

Wülflingerstrasse / Salomon-Hirzel- Strasse

Buswendeschlaufe und RVS

Akustisches Projekt

Bauprojekt



Gez. AS	Datum 06.11.2020	Plan Nr.
Gepr. MS	Plan Gr. A4	Projekt Nr. 51808 + 11439

Änderungen

A		
B		
C		
D		
E		



ingenieurbüro andreas suter
akustik, beratung, planung
schützenstrasse 5, 8800 thalwil
telefon 044 720 25 00, fax 044 720 25 15
info@ing-suter.ch, www.ing-suter.ch

1 Situation

Das Projekt «Knoten Wüflingerstrasse/Salomon-Hirzel-Strasse» wird gemäss § 16/17 Strassengesetz (StrG) öffentlich aufgelegt.

Der Knoten wird umgebaut, er wird im Rahmen der Regionalen Verkehrssteuerung (RVS) neu mit einer Lichtsignalanlage (LSA) gesteuert, zudem wird eine Buswendeschleife realisiert.



Abbildung 1: Projektperimeter

Im unmittelbaren Einmündungsbereich muss aufgrund der grossen Beanspruchung ein Betonbelag eingebaut werden (in Situation schraffiert).

Nach Umweltschutzrecht müssen in einem Akustischen Projekt (AkP) die lärmrechtlichen und -technischen Belange abgedeckt werden.

2 Lärmrechtliche Beurteilung

Das vorliegende AkP richtet sich nach den Bestimmungen des Umweltschutzgesetzes (USG) und der Lärmschutz-Verordnung (LSV).

2.1 Umweltschutzgesetz (USG)

Das USG soll Menschen und Umwelt vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen schützen. Es gelten dabei das Vorsorgeprinzip (schädliche oder lästige Einwirkungen sind frühzeitig so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist (Art. 1 Abs. 2 USG und Art. 11 Abs. 2 USG)) und das Verursacherprinzip (wer Massnahmen verursacht, trägt die Kosten dafür (Art. 2 USG)).

Nach Art. 16 Abs. 1 USG müssen Anlagen, die den geltenden Umweltschutzvorschriften nicht genügen, saniert werden. Dabei sind Massnahmen gegen die Lärmmentstehung und gegen die Lärmausbrei-

tung zu treffen, sofern diese technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar sind. Ist dies nicht der Fall oder genügen diese nicht, um die massgebenden Grenzwerte einzuhalten, müssen Erleichterungen beantragt werden. Mit diesen Ausnahmegewilligungen dürfen die Grenzwerte auf einem bestimmten Strassenabschnitt in einem festgelegten Umfang überschritten werden. Als Ersatzmassnahme sind die betroffenen Gebäude – unter gewissen Voraussetzungen – mit Schallschutzfenstern (SSF) auszurüsten.

2.2 Lärmschutz-Verordnung (LSV)

2.2.1 Grundlagen

In der LSV sind die Bestimmungen aus dem USG im Bereich Lärm konkretisiert.

Lärm-Empfindlichkeitsstufe (ES)	IGW		AW	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
I	55	45	65	60
II	60	50	70	65
III	65	55	70	65
IV	70	60	75	70

Tabelle 1: Belastungsgrenzwerte (Tag 6–22 Uhr, Nacht 22–6 Uhr)

Die Belastungs-Grenzwerte werden mit steigender Lärmempfindlichkeit der zu schützenden Gebiete restriktiver (s. Tabelle 1). Dabei gelten die Immissionsgrenzwerte (IGW) als Schwelle zur Sanierungspflicht und die Alarmwerte (AW) als Massgabe für die Dringlichkeit der Sanierung. Die Zuordnung der Lärm-Empfindlichkeitsstufen (ES) erfolgt parzellenscharf in der Bau- und Zonenordnung der jeweiligen Gemeinde.

Lärmempfindliche Räume sind gemäss Art. 2 Abs. 6 LSV Räume in Wohnungen (ausgenommen Küchen ohne Wohnanteil, Sanitär- und Abstellräume) sowie Räume in Betrieben, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten (ausgenommen Räume für die Nutztierhaltung und Räume mit erheblichem Betriebslärm).

Bei lärmempfindlichen Betriebsräumen in Gebieten der ES I, II oder III gelten gemäss Art. 42 LSV um 5 dB(A) höhere IGW. Die erhöhten Grenzwerte gelten nicht für Schulen, Anstalten und Heime, sowie für Räume in Gasthäusern, die bei geschlossenen Fenstern nicht ausreichend belüftet werden können. Für Objekte, in denen sich Personen in der Regel nur am Tag aufhalten (zum Beispiel Büros oder Schulen), gelten keine Nacht-Belastungsgrenzwerte (Art. 41 Abs. 3 LSV). Wird auch in der Nacht gearbeitet, so gelten für die Betriebsräume dieselben Grenzwerte wie am Tag.

2.2.2 Die verschiedenen Arten von ortsfesten Anlagen

Eine Strasse ist eine ortsfeste Anlage. Dabei wird nach Art. 2 Abs. 1 LSV zwischen neuen, geänderten und bestehenden Anlagen unterschieden:

- Für neue ortsfeste Anlagen gilt die Bestimmung von Art. 7 LSV.

- Für geänderte ortsfeste Anlagen gelten die Bestimmungen von Art. 8 ff. LSV. Von einer wesentlichen Änderung spricht man dann, wenn das Projekt zu wahrnehmbar stärkeren Lärmimmissionen (> 1 dB) führt, wenn es hohe Kosten¹ auslöst oder die Bausubstanz tiefgreifend erneuert wird. Ist dies nicht der Fall, handelt es sich um eine unwesentliche Änderung.
- Für bestehende ortsfeste Anlagen gelten die Bestimmungen von Art. 13 ff. LSV.

Die Eigenschaften der verschiedenen Anlagen sind in der Tabelle 2 beschrieben.

Anlageart		Massgeb. Emissionen	Emissionsbegrenzung	Massgeb. Grenzwert	Erleichterungen	Ersatzmassnahmen ab	Termine
Neu		Betriebszustand+	so weit technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar	PW (nur Anlage)	wenn Einhaltung massgebender Grenzwerte unverhältnismässig	IGW	keine Frist; laufend bei jeder Änderung
Geändert	Unwesentlich			-	Keine	-	
	Wesentlich			IGW (Gesamtlärm)	wenn Einhaltung massgebender Grenzwerte unverhältnismässig	IGW	
Bestehend		Sanierungshorizont (+ 20 Jahre)				AW	Frist: 31.3.2018

Tabelle 2: Neue, geänderte und bestehende Anlagen im Überblick

Es ist ersichtlich, dass immer eine Prüfung der Emissionsbegrenzungen stattfinden muss.

Unterschiede gibt es beim Zeitpunkt der massgebenden Emissionen und bei den Grenzwerten, die zur

Beurteilung beigezogen werden und anhand derer Ersatzmassnahmen bestimmt werden.

Bei neuen und geänderten ortsfesten Anlagen gilt nach «Leitfaden Strassenlärm Emissionen» des Kantons Zürich der Betriebszustand als massgebender Zustand. Da die AkP nachhaltig sein sollen, werden aber auch hier die Emissionen auf einen Sanierungshorizont – in der Tabelle 2 als Betriebszustand+ bezeichnet – hochgerechnet. Dieser ist sowohl für die Beurteilung der Massnahmenpflicht als auch für die Dimensionierung von allfälligen Massnahmen massgebend.

¹ Gemäss Checkliste der Stadt Winterthur spricht man von hohen Kosten, wenn die Baukosten mehr als 75% der Neubaukosten entsprechen.

2.2.3 Emissionsbegrenzungen

Grundsätzlich sind Massnahmen, welche die Lärmentstehung verhindern oder verringern gegenüber Massnahmen, die lediglich die Lärmausbreitung verhindern oder verringern, vorzuziehen.

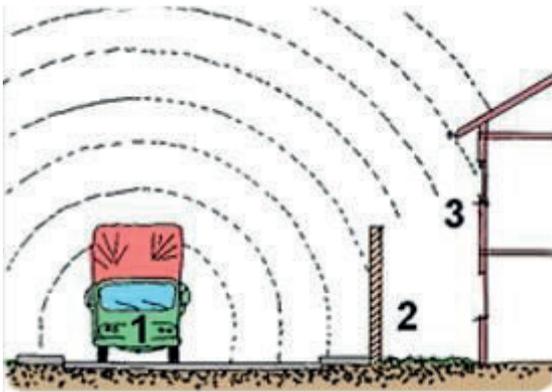


Abbildung 2: Dreistufiges Massnahmenkonzept
1 Massnahmen an der Quelle
2 Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg
3 Ersatzmassnahmen beim Empfänger

In erster Priorität werden demzufolge lärmreduzierende Massnahmen an der Quelle (verkehrslenkende und/oder -beschränkende Massnahmen, Einbau von lärmtechnisch vorteilhaften Strassenbelägen) geprüft, in zweiter Priorität Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg (Lärmschutzwände (LSW) oder andere bauliche Lärmschutzmassnahmen). Falls diese Massnahmen unverhältnismässige Betriebseinschränkungen respektive Kosten verursachen oder falls ihnen überwiegende Interessen des Ortsbild-, Natur- und Landschaftsschutzes beziehungsweise der Verkehrs- und Betriebssicherheit entgegenstehen, müssen sie nicht getroffen werden. Bei neuen und bestehenden Anlagen werden dann Erleichterungen gewährt.

In dritter Priorität können Schallschutzmassnahmen beim Empfänger, zum Beispiel SSF oder ähnlich wirksame bauliche Massnahmen realisiert werden.

Ansprüche auf Massnahmen beim Empfänger entfallen, wenn es sich bei den entsprechenden Objekten um nach dem 1.1.1985 (Inkrafttreten USG) bewilligte Neu- und/oder Umbauten handelt und diese bereits zum Zeitpunkt der Baubewilligung IGW-Überschreitungen aufgewiesen haben.

2.3 Situation Knoten Wüflingerstrasse/Salomon-Hirzel-Strasse

2.3.1 Beurteilung

Beim «Knoten Wüflingerstrasse/Salomon-Hirzel-Strasse» handelt es sich nach LSV um die Änderung einer ortsfesten Anlage.

Aufgrund der Eingriffstiefe handelt es sich gemäss Beurteilung der Stadt Winterthur um eine wesentliche Änderung gemäss Art. 8 Abs. 2 und 3 LSV.

Es gelten somit die folgenden Bestimmungen der LSV:

Art. 8 Abs. 1: Wird eine bestehende ortsfeste Anlage geändert, so müssen die Lärmemissionen der neuen oder geänderten Anlagenteile nach den Anordnungen der Vollzugsbehörde so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist.

Art. 8 Abs. 2: Wird die Anlage wesentlich geändert, so müssen die Lärmemissionen der gesamten Anlage mindestens so weit begrenzt werden, dass die IGW nicht überschritten werden.

Art. 10 Abs. 1: Können bei wesentlich geänderten ortsfesten Anlagen die Anforderungen nach Art. 8 Abs. 2 nicht eingehalten werden, so verpflichtet die Vollzugsbehörde die Eigentümer der lärmbelasteten bestehenden Gebäude, die Fenster lärmempfindlicher Räume gegen Schall zu dämmen.

Art. 11 Abs. 1: Der Inhaber der wesentlich geänderten Anlage trägt die Kosten für die Begrenzung der Emissionen, die seine Anlage verursacht.

Gemäss bundesgerichtlicher Rechtssprechung ist eine Erhöhung der Lärmmissionen keine zwingende Voraussetzung für eine wesentliche Änderung. Es muss aufgrund einer gesamthaften Betrachtung entschieden werden, ob eine Änderung gewichtig genug sei, um als «wesentlich» qualifiziert zu werden (BGE 141 II 483).

2.3.2 Stand der ordentlichen Lärmsanierung

Nach LSV muss jede bestehende Anlage saniert werden. Die diesbezügliche Frist ist am 31. März 2018 abgelaufen, wobei noch nicht alle Anlagehalter ihrer Sanierungspflicht nachgekommen sind.

Nach Art. 18 USG darf eine sanierungsbedürftige Anlage nur dann geändert werden, wenn sie gleichzeitig saniert wird.

Vorliegend sind die Äste des Knotens unterschiedlich zu beurteilen (s. Abbildung 3):

Der östliche Teil der Wülflingerstrasse und die Salomon-Hirzel-Strasse wurden im Rahmen der ordentlichen Lärmsanierung der Staatsstrassen in der Stadt Winterthur behandelt:

- Lärmsanierung der Staatsstrassen Stadt Winterthur, Los WIS-3 (Genehmigung LSP 2008, Vorstudie Machbarkeit 2011, Projektfestsetzung 2013/2014, Einbau von SSF 2014-2018).

Es wurden keine Massnahmen an der Quelle oder auf dem Ausbreitungsweg getroffen.

Bei den Objekten Oberdorfstrasse 11, Salomon-Hirzel-Strasse 2, 6 und 8 sowie Wülflingerstrasse 213, 214, 222 und 227a wurden Fensterbeiträge ausbezahlt.

Für alle von IGW-Überschreitungen betroffenen Objekte wurden Erleichterungen gesprochen.

Diese Abschnitte gelten damit lärmrechtlich als saniert. Beim vorlie-

genden Projekt handelt es sich um die wesentliche Änderung einer bereits sanierten Anlage.

Der *westliche Teil der Wüflingerstrasse* wurde erst 2016 in eine Staatsstrasse umklassiert. Er ist Bestandteil der aktuell laufenden Lärmsanierung aller Kommunalstrassen der Stadt Winterthur, wobei dieser Projektabschnitt noch nicht festgesetzt und genehmigt ist.

Für diesen Abschnitt ist das vorliegenden Projekt eine wesentliche Änderung, die nach Art. 18 USG automatisch ein Lärmsanierungs-Verfahren nach Art. 13 ff LSV mit sich zieht.

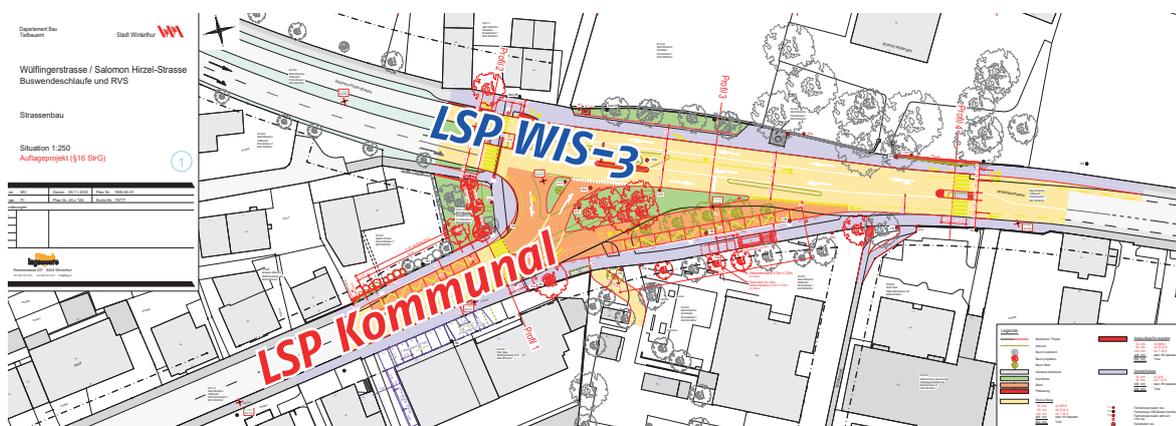


Abbildung 3: Bisherige Lärmsanierungen

3

Grundlagen

3.1 Auflageprojekt

Situation Strassenbau	1 : 250	dat. 6.11.2020
Normalprofile	1 : 50	dat. 6.11.2020

3.2 Zone, Empfindlichkeitsstufen und Grenzwerte

Die an den Knoten angrenzenden Liegenschaften befinden sich in der Kernzone KIII (Abbildung 4: braun), der dreigeschossigen Wohnzone mit Gewerbebeerleichterung W3G (rot mit Schraffur), der Zone für öffentliche Bauten Oe (grau), der dreigeschossigen Wohnzone W3/2.6 (rot) und der Freihaltezone F (grün).

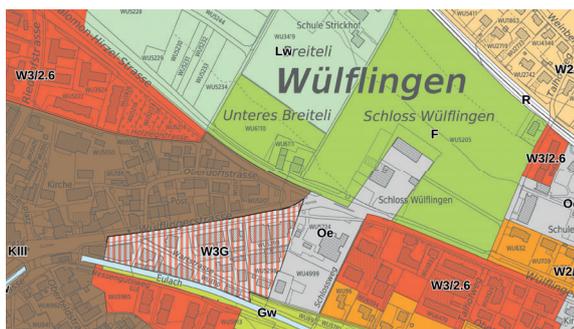


Abbildung 4: Zonenplan (Quelle: ÖREB-Kataster Kt. ZH)

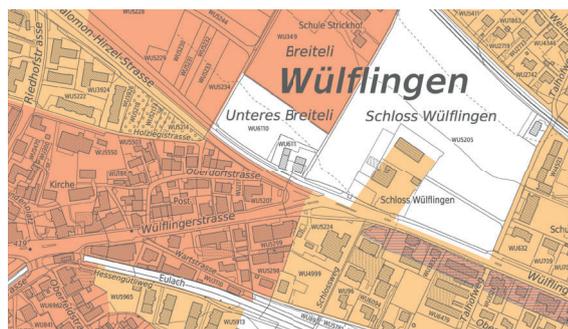


Abbildung 5: ES-Zuteilung (Quelle: ÖREB-Kataster Kt. ZH)

Die Zuteilung der Lärm-Empfindlichkeitsstufen (ES) ist wie folgt:

- ES II gilt in der Zone für öffentliche Bauten Oe sowie der zweiten Bautiefe (ab Wülflingerstrasse) der dreigeschossigen Wohnzone W3/2.6 (Abbildung 5: gelb).
- ES III gilt in der Kernzone KIII und der dreigeschossigen Wohnzone mit Gewerbebeerleichterung W3G (rot), sowie in der ersten Bautiefe (ab Wülflingerstrasse) der dreigeschossigen Wohnzone W3/2.6 (rot mit Schraffur).
- ES III gilt zudem auch in der nicht als Bauzone geltenden Freihaltezone F (weiss).

3.3 Emissionen

Wie vorstehend erwähnt, sind für das vorliegende Verfahren die Emissionen im Sanierungshorizont massgebend.

Gemäss Leitfaden Strassenlärm sollen Massnahmen langfristig wirksam sein und eine zukünftige Entwicklung der Lärmemissionen für eine Planungsperiode von mindestens 15 Jahren ab dem Zeitpunkt der Realisierung berücksichtigen. Da zudem vom Planungsstart bis zum Realisierungszeitpunkt häufig etwas Zeit vergeht, wird eine Reserve von 5 Jahren eingeplant. Der Sanierungshorizont beträgt somit $15+5 = 20$ Jahre.

Bei den Staatsstrassen gibt der Strassenlärmkataster des Kantons Zürich die Werte des Sanierungshorizontes an. Die Achsen werden dabei mit einer Modellkorrektur von 1 dB(A) (entspricht einer Verkehrszunahme von ca. 25%) nach oben korrigiert.

Die übrigen massgebenden Attribute (Durchschnittlicher täglicher Verkehr, Tag-/Nachtverteilung, Schwerverkehrsanteil, Längsneigung, Geschwindigkeit und Belagszuschlag) bleiben identisch, das Projekt wird nicht zu einer Veränderung des grundsätzlichen Verkehrsregimes führen.

Es ergeben sich die folgenden massgebenden Verkehrsdaten für den Sanierungshorizont:

Abschnitt	Nr	DTV	Nt	Nn	Nt2	Nn2	i	vt	vn	Bel	MKt	MKn	Lret	Lren
Salomon-Hirzel-Strasse	18543	12904	755	106	6.0	5.0	0.0	60	60	+1.0	1.0	1.0	80.5	71.5
Wüflingerstrasse Ost	18560	20424	1176	201	6.0	5.0	0.0	50	50	+1.0	1.0	1.0	81.3	73.3
Wüflingerstrasse West	18547	8544	492	84	6.0	5.0	0.0	50	50	+1.0	1.0	1.0	77.5	68.7

- Nr Abschnittsnummer gemäss Strassenlärm-Emissionskataster
 DTV Durchschnittlicher täglicher Verkehr aller Fahrzeuge in 24 Stunden
 Nt/Nn Durchschnittliche Verkehrsmenge am Tag (6 bis 22 Uhr) und in der Nacht (22 bis 6 Uhr) in Fahrzeugen pro Stunde
 Nt2/Nn2 Anteil Lastwagen und Motorräder am Tag und in der Nacht in Prozent
 i Strassensteigung in Prozent
 vt/vn Für Berechnung verwendete Geschwindigkeit am Tag bzw. in der Nacht in km/h
 Bel Belagszuschlag in dB(A) auf Gesamtgeräusch
 MKt/MKn Emissionsseitige Modellkorrektur Motorfahrzeuge Tag bzw. Nacht in dB(A)
 Lret/Lren Emissionspegel in 1 m Abstand von der Strassenachse in dB(A)

Tabelle 3: Massgebende Verkehrsdaten Sanierungshorizont gemäss Strassenlärmkataster

Basierend auf Knotenbetrachtungen, die im Rahmen der Regionalen

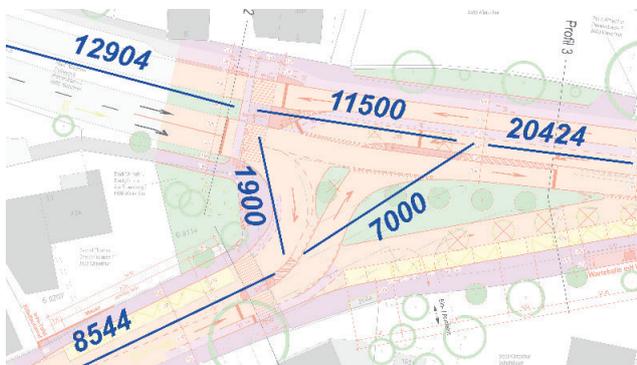


Abbildung 6: Schematische Zuteilung der DTV zu den Projektachsen

Verkehrssteuerung (RVS) vorgenommen worden sind, wurden die durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen (DTV) gemäss Abbildung 6 auf die einzelnen Äste aufgeteilt.

Die DTV konnten dabei nicht ganz konsistent verteilt werden, sondern mussten leicht angeglichen werden.

Damit ergeben sich für alle im Projekt verwendeten Achsen die folgenden massgebenden Verkehrsdaten für den Sanierungshorizont:

Abschnitt	Nr	DTV	Nt	Nn	Nt2	Nn2	i	Vt	Vn	Bel	MKt	MKn	Lret	Lren
Salomon-Hirzel-Strasse	18543	12904	755	106	6.0	5.0	0.0	60	60	+1.0	1.0	1.0	80.5	71.5
Wülflingerstrasse Ost	18560	20424	1176	201	6.0	5.0	0.0	50	50	+1.0	1.0	1.0	81.3	73.3
Wülflingerstrasse West	18547	8544	492	84	6.0	5.0	0.0	50	50	+1.0	1.0	1.0	77.5	69.5
Salomon-Hirzel-Strasse - Wülflingerstrasse Ost	-	11500	668	102	6.0	5.0	0.0	50	50	+1.0	1.0	1.0	78.8	70.3
Wülflingerstrasse Ost - Wülflingerstrasse West	-	7000	403	69	6.0	5.0	0.0	50	50	+3.0	1.0	1.0	78.6	70.6
Wülflingerstrasse West - Salomon-Hirzel-Strasse	-	1900	110	17	6.0	5.0	0.0	50	50	+1.0 +3.0	1.0	1.0	71.0 73.0	62.5 64.5

Legende s. Tabelle 3

Tabelle 4: Massgebende Verkehrsdaten aller relevanten Projektachsen Sanierungshorizont

Für alle Emissionsachsen wurde die Pegelkorrektur K1 auf 0 gesetzt, da im Nahbereich des Knotens die Gesamtmenge aller Fahrzeuge massgebend ist. Damit werden bei Emissionsachsen mit weniger als 100 Fahrzeugen pro Stunde die Emissionen leicht nach oben korrigiert.

3.4 Knotenkorrekturen

Die Knotenkorrekturen wurden anhand der Vollzugshilfe «Lärm-technische Ermittlung bei Knoten und Kreiseln» des Cercle Bruit berücksichtigt.

3.4.1 Belagswirkung (emissionsseitige Korrektur)

Innerhalb einer Distanz von 25 m ab dem Schnittpunkt der Fahrspuren werden die Belagszuschläge auf 60% des Wertes reduziert. Weist der Abschnitt also einen Belagszuschlag von + 1.0 dB(A) auf, wird dieser im Nahbereich auf + 0.6 dB(A) reduziert.

3.4.2 Störwirkung (immissionsseitige Korrektur)

Der Knoten weist DTV-Werte von deutlich über 4000 Fahrzeugen auf. Es sind die folgenden Korrekturen anzuwenden:

Knotentyp	Distanz zu Schnittpunkt der Fahrspuren	Störwirkungszuschlag
Knoten mit LSA	0-50 m	2.2 dB(A)
	50-75 m	1.5 dB(A)
	75-100 m	0.7 dB(A)

Die entsprechenden Distanzen sind in der Abbildung 9 dargestellt (rote Kreise).

3.5 Berechnungsmodell

Land	Allgemein	Aufteilung	Bezugszeit	Zielgrößen	DGM	Bodenabs.	Reflexion
max. Reflexionsordnung: <input type="text" value="3"/>							
Bedingungen für Reflexionsberechnung:							
Reflektor-Suchradius um Quelle (m):		<input type="text" value="100.00"/>	um Impfkt:	<input type="text" value="100.00"/>			
Max. Abstand Quelle - Impfkt (m):		<input type="text" value="500.00"/>	Interpoliere ab:	<input type="text" value="1000.00"/>			
Min. Abstand Impfkt - Reflektor (m):		<input type="text" value="0.50"/>	Interpoliere bis:	<input type="text" value="1.00"/>			
Min. Abstand Quelle - Reflektor (m):		<input type="text" value="0.50"/>					
Industrie		<input checked="" type="radio"/> Straße	Schiene				
<input type="checkbox"/> Streng nach STL 86 / RLS-90 <input type="checkbox"/> Rechne erste Reflexion (nicht mehr und nicht weniger) <input checked="" type="checkbox"/> Rechne keine Seitenbeugung <input checked="" type="checkbox"/> Rechne keine Bebauungsdämpfung <input checked="" type="checkbox"/> Rechne keine Bewuchsdämpfung <input checked="" type="checkbox"/> Rechne die beiden äußeren Fahrstreifen getrennt <input type="checkbox"/> Abschirmung: Negativer Umweg nach ISO 9613 <input type="checkbox"/> Ausbreitungsrechnung nach RLS-90							

Die Berechnungen wurden mit CadnaA (Computer Aided Noise Abatement; Software zur Berechnung, Darstellung, Beurteilung und Prognose von Umgebungslärm; Version 2020) mit der im Abbildung 7 dargestellten Konfiguration durchgeführt.

Die für die Berechnung massgebenden Elemente (Digitales Terrainmodell, umliegende Gebäude, Emissionsachsen) wurden direkt ins Berechnungsmodell importiert.

Die folgenden Ansichten zeigen das Modell vor und nach dem Umbau des Knotens:

Abbildung 7: Berechnungs-Konfiguration

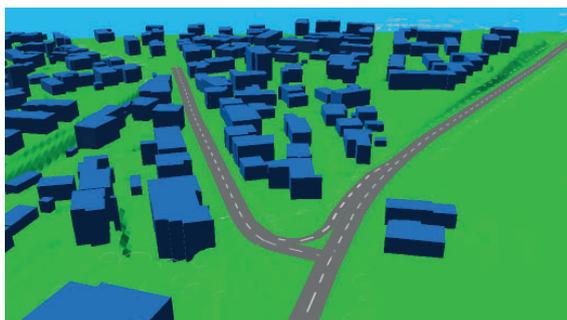
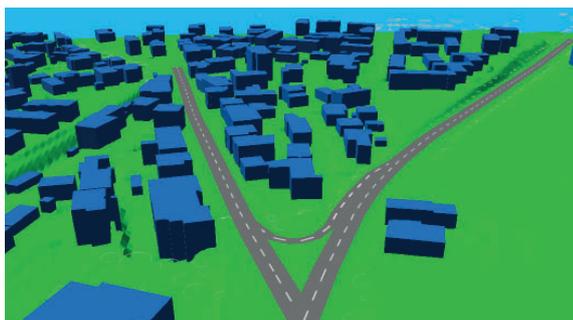


Abbildung 8: Ansichten des Knotens vor und nach dem Umbau

4

Lärmbelastung OHNE Massnahmen

4.1 Definition Perimeter

Der Projekt-Perimeter wird grundsätzlich durch das Projekt «Projekt «Knoten Wülflingerstrasse/Salomon-Hirzel-Strasse» bestimmt. Lärmrechtlich sind in die Beurteilung alle Objekte miteinzubeziehen, die eine lärmempfindliche Wohn- oder Betriebsnutzung aufweisen, bei denen der IGW überschritten ist und bei denen die Hauptlärmbelastung von der Wülflingerstrasse/Salomon-Hirzel-Strasse kommt.

Dies betrifft die in der Abbildung 8 rot dargestellten Gebäude.



Abbildung 8: Projektperimeter OHNE Massnahmen

Die Gebäude Oberdorfstrasse 11, Salomon-Hirzel-Strasse 2, 6 und 8 sowie Wülflingerstrasse 213, 214 und 222 wurden im Rahmen der ordentlichen Lärmsanierung der Staatsstrassen in der Stadt Winterthur bereits abschliessend behandelt (vgl. Abschnitt 2.3.2).

Die Gebäude Wülflingerstrasse 227a und 233b sind Teil der aktuell laufenden ordentlichen Lärmsanierung der Kommunalstrassen in der Stadt Winterthur, welche aber bisher nicht festgesetzt worden ist. Sie werden im Rahmen des vorliegenden Projektes ordentlich lärmsaniert (vgl. Abschnitt 2.3.2).

Für alle Gebäude gilt:

- Werden im Sanierungshorizont die IGW überschritten, so sind Emissionsbegrenzungen zu überprüfen.
- Können die Belastungen im Sanierungshorizont auch mit Emissionsbegrenzungen an der Quelle und/oder auf dem Ausbreitungsweg nicht unter den IGW reduziert werden, so sind SSF ab dem IGW einzubauen.

Unterschiedlich ist:

- Bei den Gebäuden Oberdorfstrasse 11, Salomon-Hirzel-Strasse 2, 6 und 8 sowie Wülflingerstrasse 213, 214 und 222 wurden – sofern die IGW überschritten waren – bereits im Rahmen der ordentlichen Lärmsanierung der Staatsstrassen in der Stadt Winterthur Sanierungserleichterungen verfügt. Diese werden mit den neuen Beurteilungspiegeln verglichen und allenfalls korrigiert.

5.1 Massnahmen an der Quelle

5.1.1 Verkehrslenkende und -beschränkende Massnahmen

5.1.1.1 Situation / Mögliche Massnahmen

Verkehrslenkende oder -beschränkende Massnahmen wie Fahrverbote oder Einbahn-Regimes sind zwar grundsätzlich tauglich, um den Lärm an einer bestimmten Stelle zu reduzieren, führen aber in der Regel andernorts zu Verschlechterungen der Verkehrs- und Lärmsituation.

5.1.1.2 Interessenabwägung / Entscheid

Massnahmen zur Verkehrslenkung oder -beschränkung stehen beim vorliegenden Projekt nicht zur Diskussion, da es sich nur um den Umbau eines einzelnen Knotens handelt.

Im Zusammenhang mit dem Projekt «Knoten Wülflingerstrasse/Salomon-Hirzel-Strasse» sind keine Massnahmen zur Verkehrslenkung oder -beschränkung vorgesehen.

5.1.2 Tempo 30

5.1.2.1 Situation / Mögliche Massnahmen

Auf den im Projektperimeter «Knoten Wülflingerstrasse/Salomon-Hirzel-Strasse» enthaltenen Achsen beträgt die signalisierte Geschwindigkeit 50 km/h. Es steht damit zur Lärmerduktion grundsätzlich eine Temporeduktion auf 40 oder 30 km/h zur Diskussion.

5.1.2.2 Interessenabwägung / Entscheid

In die Beurteilung der Verhältnismässigkeit einer Einführung von Tempo 30 fliessen die folgenden Erkenntnisse und Überlegungen mit ein.

Positive Faktoren

Verminderung Lärmbelastung: Die Lärmemissionen werden im Vergleich zu Tempo 50 um ca. 3 dB(A) reduziert, was einer Halbierung der Verkehrsmenge entspricht. Das Lärminderungspotenzial beim Spitzenpegel liegt sogar bei 6 dB(A) und wirkt sich – zusammen mit der Reduktion der Flankensteilheit (Schnelligkeit des Pegelanstiegs) – positiv auf die nächtlichen Aufwachreaktionen und die Belästigungswirkung aus.

Erhöhung Verkehrssicherheit: Bei tiefen Geschwindigkeiten verkürzt sich der Bremsweg und ein allfälliger Zusammenstoss erfolgt mit einer geringeren Aufprallenergie. Die Unfallwahrscheinlichkeit und die Verletzungsfolgen bei einer Kollision werden verringert.

Wohnqualität und weniger Wertverluste bei Liegenschaften: Die Anwohner sind in geringerer Masse gesundheitsschädigendem und belästigendem Lärm ausgesetzt.

Verbesserung der Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum: Auch bei einer Hauptverkehrsstrasse mit Zentrumsfunktion, wo Einkaufsläden, Gastronomiebetriebe und ÖV-Haltestellen hohe Fussgängerfrequenzen generieren, sind neben dem Lärmschutz auch andere positive Effekte von Temporeduktionen von Belang.

Mehr architektonischer Spielraum bei Neubauten und Gebäudeumnutzungen: Übermässiger Lärm ist vielerorts ein limitierender Faktor bei der baulichen Ausgestaltung im Hochbau. Die Ausrichtung der Gebäude und die Anordnung der lärmempfindlichen Räume im Gebäude sind häufig nicht mehr frei wählbar. Durch Tempo 30 können architektonische Einschränkungen vermindert werden.

Verstetigung des Verkehrsflusses: Der Verkehrsablauf auf stark befahrenen Strassen ist geprägt von häufigen Brems- und Beschleunigungsmanövern. Diese ergeben sich aus den zahlreichen Anforderungen der verschiedenen Verkehrsteilnehmenden an den Strassenraum (Fussgänger, Velos, Motorfahrzeuge, Bus, Anlieferung, Parkierung etc.). Eine Verstetigung des Verkehrsflusses durch Tempo 30 kann sogar zu einer Erhöhung der Kapazität der Strasse führen.

Gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis: Im Gegensatz zu Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg, bei welchen die Wirkung einseitig und auf die unteren Geschosse reduziert ist, profitieren sämtliche Anstösser von der Reduktion des Mittelungspegels und der noch markanteren Verringerung der Spitzenpegel. Signalisationen und allfällige bauliche Massnahmen können kostensparend im Rahmen des Projektes realisiert werden.

Neutrale Faktoren

Luftschadstoffe: Untersuchungen zeigen insgesamt eine neutrale bis leicht positive Wirkung von Tempo 30 auf die Luftschadstoffbelastung. Kann eine Verstetigung des Verkehrsflusses erreicht werden, sind auch deutliche Reduktionen der Luftschadstoffe möglich.

Strassenkapazität: Tempo 30 vermindert die Kapazität des Strassenetzes nicht. Der Abstand, den ein Fahrzeug zum Vorausfahrenden einhalten muss, steigt mit zunehmender Geschwindigkeit an, so dass sich eine identische Kapazität von ca. einem Fahrzeug pro 1.8 Sekunden ergibt. Die Kapazität hängt also nicht von der Geschwindigkeit, sondern von den Verkehrsknoten und deren Ausgestaltung ab.

Mindestlänge: Damit Tempo 30 wahrgenommen und befolgt wird, muss die Zone eine gewisse Mindestlänge aufweisen. Diese ist kleiner, wenn Tempo 30 mit weiteren Begleitmassnahmen wie Verengungen, Versätzen, Pflästerungen usw. eingeführt wird, weil diese die gefor-

derte langsame Fahrweise für den Verkehrsteilnehmer begreifbarer machen. Allerdings können sich solche Massnahmen gegebenenfalls negativ auf den ÖV-Betrieb auswirken.

Negative Faktoren

Verlustzeiten und resultierende Kosten für den ÖV: An der Beibehaltung der Attraktivität des öffentlichen Verkehrs besteht ein gewichtiges öffentliches Interesse. Die Anordnung von Tempo 30 kann die ÖV-Fahrzeit verlängern und dadurch Anschlüsse auf andere Linien gefährden. Kann die Fahrzeitverlängerung nicht mit verkürzten Wartezeiten an den Endhaltestellen, einer Busbevorzugung oder einer Knotenoptimierung kompensiert werden, dann müsste entweder der Takt ausgedünnt werden, was zu einer Schmälerung des ÖV-Angebots und zu Kapazitätsengpässen führt oder es wird ein zusätzliches Fahrzeug benötigt, was zu erheblichen Betriebs- und Investitionskosten führt.

Ausweichverkehr und Strassenhierarchie: Wenn Verkehrsteilnehmende durch die Wahl einer Ausweichroute schneller an ihr Ziel gelangen, dann kann es zu Ausweichverkehr kommen. Das übergeordnete Strassennetz muss nach wie vor als solches erkennbar bleiben, was bei der Integration von Tempo 30 in einen Strassenabschnitt mit übergeordneter Verbindungs- oder Durchleitungsfunktion problematisch sein kann.

Erscheinungsbild der Strasse: Nach verkehrsplanerischen Grundsätzen soll das Verkehrsregime am Erscheinungsbild des Strassenraums möglichst ablesbar sein. Lässt sich das Erscheinungsbild nicht siedlungsorientiert gestalten, kann dies gegen die Einführung von Tempo 30 sprechen.

Fahrzeitverlängerung für den MIV: Der Zeitverlust bei Tempo 30 statt Tempo 50 beträgt rein rechnerisch 4.8 Sekunden pro 100 m. Praktisch fällt dieser Zeitverlust auf Stadtgebiet jedoch viel geringer aus, da aufgrund diverser Störfaktoren wie Fussgängerquerungen oder Einmündungen kaum je gleichförmig mit 50 km/h gefahren werden kann.

Fazit

In Abwägung aller Vor- und Nachteile wird Tempo 30 insbesondere aus folgenden Gründen als unverhältnismässig beurteilt.

- Würde der Knotenbereich mit 40 oder 30 km/h signalisiert, dann ergäben sich für einen Verkehrsteilnehmer auf der Staatsstrasse innerhalb eines sehr kurzen Abschnittes mehrere Geschwindigkeitswechsel. Darauf soll aus Gründen der Übersichtlichkeit für die Verkehrsteilnehmer verzichtet werden.
- Die effektiv im Bereich des Knotens gefahrenen Geschwindigkei-

ten sind tiefer als die signalisierten Geschwindigkeiten. Damit verringert sich auch eine mögliche lärmindernde Wirkung einer Geschwindigkeitsreduktion im Bereich des Knotens.

- Ein grosses Argument für die zu erwartende Lärminderung bei einer Geschwindigkeitsreduktion ist der gleichmässigerer Fahrstil mit weniger Brems- und Beschleunigungsvorgängen. Dies fällt allerdings im Bereich eines Knotens – bei dem zudem eine neue LSA in Betrieb genommen wird – von vornherein weg.
- Eine gesamtheitliche Überprüfung von Geschwindigkeitsreduktionen über den Projektperimeter hinaus hat für die Staatsstrassen (östlicher Teil der Wülflingerstrasse und Salomon-Hirzel-Strasse) im Rahmen der ordentlichen Lärmsanierung der Staatsstrassen in der Stadt Winterthur stattgefunden. Für die Kommunalstrasse (westlicher Teil der Wülflingerstrasse) findet sie aktuell im Rahmen der laufenden Lärmsanierung aller Kommunalstrassen der Stadt Winterthur statt.

5.1.3 Tempo 30 nachts

5.1.3.1 Situation / Mögliche Massnahmen

Das Lärmschutzbedürfnis ist während der Nachtstunden besonders hoch. Es drängt sich deshalb die Frage nach spezifischen Lärmschutzmassnahmen für die Nacht auf, wie beispielsweise die Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 22 – 6 Uhr auf 30 km/h. Die Schweizer Rechtsordnung lässt unterschiedliche Geschwindigkeitsregimes je nach Tageszeit grundsätzlich zu.

5.1.3.2 Interessenabwägung / Entscheid

Eine unkoordinierte Einführung von «Tempo 30 nachts» auf einzelnen Strassenabschnitten hätte überwiegende Nachteile: Die Lärmgrenzwerte sind stadtweit überschritten und «Tempo 30 nachts» ist für alle diese Abschnitte eine potentielle Lärmschutzmassnahme. Eine einzelfallweise Einführung von «Tempo 30 nachts» im Zusammenhang mit laufenden Bauprojekten wäre nicht sinnvoll, weil so die Bemühungen nach einem Konzept mit stadtweit optimalem Lärmschutz unterlaufen würden.

5.1.4 Tempo 40

5.1.4.1 Situation / Mögliche Massnahmen

Rein rechnerisch bringt eine Geschwindigkeitsreduktion von 50 km/h auf 40 km/h je nach Schwerverkehrsanteil eine Reduktion von ca. 1.6/1.7 dB. Aktuell gilt in der Stadt Winterthur vor allem Tempo 50 und 30. An Strassenabschnitten ausserhalb des Bebauungsgebiets gilt ver-

einzel Tempo 80 oder 60 und in Begegnungszonen Tempo 20.

5.1.4.2 Interessenabwägung / Entscheid

Auf ein zusätzliches Regime Tempo 40 wird aus Gründen der Übersichtlichkeit für die Verkehrsteilnehmenden verzichtet.

5.1.5 Einbau lärmtechnisch vorteilhafter Beläge

5.1.5.1 Situation / Mögliche Massnahmen

Die Reifengeräusche tragen erheblich zur Gesamt-Lärmemission bei.

Offenporige Beläge zur Emissionsminderung von Strassen wurden im gesamten Kanton Zürich im Rahmen von Lärmsanierungsprojekten bisher als eher ungeeignet beurteilt, weil ihre Lebensdauer zu kurz oder ihr Unterhalt zu aufwändig ist und sich deshalb Mehrkosten gegenüber einem herkömmlichen Belag und ein ungünstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis ergeben.

Auch in Winterthur werden deshalb lärmarme Beläge nicht oder nur sehr zurückhaltend eingebaut. Werden allerdings im Zuge eines Strassenbauprojektes grossflächig neue Deckbeläge eingebaut, wird diese Frage jeweils individuell geprüft.

5.1.5.2 Interessenabwägung / Entscheid

Der Einbau eines Belages mit zusätzlicher lärmreduzierender Wirkung ist dann besonders wirksam, wenn eine möglichst ebene Oberfläche vorliegt und der Verkehr möglichst konstant verläuft.

Im Bereich eines Knotens ist dies nicht der Fall. Hier führen die häufigen Brems- und Beschleunigungsvorgänge sowie Unebenheiten (Markierungen, Belagsfugen, Schachtabdeckungen) zu einer massgebenden Verringerung der Wirkung. Zudem wird der Belag hier überdurchschnittlichen Scherkräften ausgesetzt, die bei einem Belag mit lärmreduzierender Wirkung rasch zu Beschädigungen führen. Weiter kommen im Bereich der Bushaltestellen aufgrund der starken Belastungen Betonplatten zum Einsatz.

Im Zusammenhang mit dem Projekt «Knoten Wülflingerstrasse/Salomon-Hirzel-Strasse» ist kein Einbau eines Belages mit zusätzlicher lärmreduzierender Wirkung vorgesehen.

5.2 Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg

5.2.1 Situation / Mögliche Massnahmen

Als bauliche Massnahmen gegen die Lärmausbreitung auf dem Ausbreitungsweg stehen grundsätzlich LSW zur Diskussion. Wenn genug

Platz zur Verfügung steht, kann auch ein Lärmschutzwall erstellt werden, was innerorts aber in der Regel nicht der Fall ist.

Bauliche Massnahmen sind dann am wirkungsvollsten, wenn sie möglichst hoch sind, möglichst ohne Unterbrüche errichtet werden können und sich möglichst nahe an der Lärmquelle befinden.

5.2.2 Interessenabwägung / Entscheid

Häufig ergeben sich Konflikte mit verschiedenen Interessen, insbesondere in innerstädtischen Verhältnissen und im Knotenbereich:

Platzverhältnisse / Erschliessung / Wohnhygiene: Der Raum zwischen Strasse und Gebäude ist knapp, zudem sind die zu schützenden Gebäude von der Strasse her erschlossen. Der Schattenwurf kann die Attraktivität von Gärten und Sitzplätzen beeinträchtigen und zu wohnhygienisch unzulässigen Situationen führen.

Verkehrssicherheit / Sicherheit allgemein: Lärmschutzbauten schränken die Übersichtlichkeit des Strassenraums ein und unterbrechen wichtige Sichtbeziehungen.

Ortsbild / Quartierhaltung: Das Stadtbild wird durch Lärmschutzbauten beeinträchtigt, zudem haben sie eine ungewollte Trennwirkung und häufig muss eine identitätsstiftende Bepflanzung beseitigt werden.

Akzeptanz / Wirksamkeit: Eine wahrnehmbare und damit von den Anwohnern akzeptierte lärmreduzierende Wirkung ist erst dann gegeben, wenn bei allen Wohneinheiten mindestens eine Reduktion von 5 Dezibel gegeben ist, was häufig nur im Erdgeschoss oder eventuell noch im ersten Obergeschoss der Fall ist. Die oberen Etagen können meistens nicht profitieren.

Fazit

In Abwägung aller Vor- und Nachteile werden LSW insbesondere aus folgenden Gründen als unverhältnismässig beurteilt.

- Erschliessung: Der Bau von LSW ist aufgrund der Platzverhältnisse sowie der Erschliessungssituationen nur mit einem unverhältnismässig hohem Aufwand machbar, was zu einem ungünstigen Kosten/Nutzen-Verhältnis führt.
- Nutzung: Die Beziehung zwischen den Gebäuden (Erdgeschossnutzungen teilweise mit Läden, Vorgärten, etc.) und dem Strassenraum im Zuge der Innenentwicklung an dieser innerstädtisch bedeutenden Strasse darf nicht durch eine LSW beeinträchtigt werden. Eine LSW ist stadträumlich nicht verträglich.

5.3 Ersatzmassnahmen beim Empfänger

Können bei einer wesentlich geänderten ortsfesten Anlage die IGW nicht eingehalten werden, so verpflichtet die Vollzugsbehörde die Eigentümer der lärmbelasteten bestehenden Gebäude, die Fenster lärmempfindlicher Räume gegen Schall zu dämmen, wobei die Kosten zu Lasten des Anlagehalters gehen.

Die Ansprüche auf Massnahmen am Gebäude entfallen, wenn es sich bei den entsprechenden Objekten um nach dem 1.1.1985 (Inkrafttreten USG) bewilligte Neu- und/oder Umbauten handelt.

Der Anlagehalter hat in einem früheren Sanierungsprojekt – Los WIS-4 der Lärmsanierung der Staatsstrassen Stadt Winterthur – SSF ganz oder teilweise finanziert. Diese sind seither im Eigentum des Gebäudeeigentümers, was auch die Pflicht für den Unterhalt und die Erneuerung dieser SSF betrifft. Der Gebäudeeigentümer erhält nur dann noch einmal Beiträge, wenn die betreffenden SSF nicht ganz sondern nur teilweise finanziert worden sind. Dasselbe Fenster wird also maximal einmal zu 100% bezahlt.

6

Lärmbelastung MIT Massnahmen

6.1 Getroffene Massnahmen

Gemäss Abschnitt 5 werden keine Massnahmen getroffen.

6.2 Berechnung MIT Massnahmen

Eine eigentliche Berechnung MIT Massnahmen erübrigt sich. Es gelten weiterhin die Tabelle der Emissionen (Tabelle 4), der Projektperimeter (Abbildung 8) und die Belastungstabelle (Tabelle 5).

6.3 Akustische Wirksamkeit

Kategorie	OHNE Massnahmen	MIT Massnahmen
Anzahl Objekte im Untersuchungsperimeter	13	13
AW überschritten	1	1
IGW überschritten	8	8
IGW eingehalten	2	2

Tabelle 6: Akustische Wirksamkeit der Massnahmen

Da im Projekt «Knoten Wülflingerstrasse/ Salomon-Hirzel-Strasse» keine Massnahmen an der Quelle und auf dem Ausbreitungsweg vorgesehen sind, kann keine Wirksamkeit nachgewiesen werden. Der entsprechende Zahlenspiegel kann der Tabelle 6 entnommen werden.

Es liegen weiterhin 9 Objekte mit überschrittenen IGW vor, bei 1 Objekt wird sogar der AW überschritten.

Gesamthaft sind damit weiterhin ca. 47 Personen von über dem IGW liegenden Lärmbelastungen betroffen. Es liegen weder «Personen mit

Nutzen»² noch «geschützten Personen»³ vor.

6.4 Erleichterungen

Für diejenigen Objekte, die über dem IGW belastet bleiben, kann die Vollzugsbehörde Erleichterungen gewähren, wenn die Sanierung unverhältnismässige Betriebseinschränkungen oder Kosten verursachen würde und/oder wenn der Sanierung überwiegende Interessen des Ortsbild-, Natur- und Landschaftsschutzes, der Verkehrs- und Betriebssicherheit sowie der Gesamtverteidigung entgegenstehen.

Im Projekt «Knoten Wülflingerstrasse/Salomon-Hirzel-Strasse» weisen 9 Objekte überschrittene IGW auf. Darunter ist zwei neuerechtliche, das heisst nach dem 1.1.1985 (Inkrafttreten USG) bewilligte Gebäude (Wülflingerstrasse 213 und 233b). Bei diesem muss keine Erleichterung beantragt werden.

Bei Objekten, die bereits in einem früheren Sanierungsprojekt erleichtert worden sind, werden die Erleichterungspegel angepasst und mit der Festsetzung des Projektes «Knoten Wülflingerstrasse/Salomon-Hirzel-Strasse» neu verfügt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle von Erleichterungen betroffenen Objekte:

EGID	Adresse	Kat. Nr	Nutzung	Baujahr	ES	IGW		Pegel MIT Massnahmen			Erleichterungspegel BISHER		Erleichterungspegel NEU	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Kat	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1161063	Oberdorfstrasse 11	WU5207	W	vor 85	III	65	55	68.9	60.5	IGW	69	60	69	61
1160061	Salomon-Hirzel-Strasse 2	WU6111	W	vor 85	III	65	55	70.0	61.8	IGW	70	61	70	62
1160062	Salomon-Hirzel-Strasse 6	WU6111	W	vor 85	III	65	55	70.9	62.5	AW	72	63	71	63
1160078	Salomon-Hirzel-Strasse 8	WU6111	W	vor 85	III	65	55	64.4	55.9	IGW	-	-	64	56
1160060	Wülflingerstrasse 214	WU3826	W	vor 85	II	60	50	65.4	57.4	IGW	65	56	65	57
1161078	Wülflingerstrasse 222	WU3807	W	vor 85	III	65	55	69.9	61.9	IGW	69	61	70	62
3001751	Wülflingerstrasse 227a	WU5299	W	vor 85	III	65	55	69.3	61.2	IGW	-	-	69	61

EGID Eidgenössischen Gebäudeidentifikator (schweizweit eindeutiger Identifikator für jedes Gebäude)

W / B Wohnnutzung / Betriebsnutzung

vor 85 / nach 85 Baubewilligung vor dem 1.1.1985 / Baubewilligung nach dem 1.1.1985

Kat Kategorie aufgrund der Grenzwert-Beurteilung: AW AW überschritten
IGW IGW überschritten
<IGW unter dem IGW

* Erleichterungen werden aufgehoben

** Erleichterungspegel des alten, unterdessen durch einen Neubau ersetzten Gebäudes

*** Erleichterungspegel höher als bisher

Tabelle 8: Erleichterungstabelle

² «Person mit Nutzen» = Person, bei der die Massnahme mind 1 dB(A) Wirkung zeigt.

³ «geschützte Person» = Person, bei der die Belastung durch die Massnahme unter den IGW sinkt.

Die Erleichterungsgründe für den vorliegenden Projektperimeter sind im Abschnitt 5 Emissionsbegrenzungen ausführlich dargestellt.

Von Erleichterungen betroffene Objekte bleiben lärmbelastet. Baubewilligungen dürfen nur erteilt werden, wenn die in Art. 31 LSV gestellten Anforderungen an die Baubewilligung in lärmbelasteten Gebieten erfüllt sind. Die Baubewilligungsbehörde muss diesen Sachverhalt sorgfältig abklären.

6.5 Schallschutzmassnahmen an den Gebäuden

Können die IGW nicht eingehalten werden, so verpflichtet die Vollzugsbehörde die Eigentümer der bestehenden Gebäude, alle Fenster von lärmempfindlichen Räumen, deren Belastung die IGW überschreitet, zu dämmen.

Lärmempfindliche Räume sind Räume in Wohnungen, ausgenommen Küchen ohne Wohnanteil, Sanitärräume und Abstellräume sowie Räume in Betrieben, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten, ausgenommen Räume für die Nutztierhaltung und Räume mit erheblichem Betriebslärm.

Die Ansprüche auf Massnahmen am Gebäude entfallen, wenn es sich bei den entsprechenden Objekten um nach dem 1.1.1985 (Inkrafttreten USG) bewilligte Neu- und/oder Umbauten handelt.

Die provisorischen Beurteilungen können den Objektblättern im Anhang entnommen werden.

Kategorie	Anzahl	Kosten
SSF, die bisher nicht durch den Anlagehalter finanziert worden sind	74	131 000
SSF, für die der Anlagehalter in einem früheren Verfahren Teilbeiträge ausbezahlt hat	9	14 550
SSF, die in einem früheren Verfahren komplett durch den Anlagehalter bezahlt worden sind	24	0
TOTAL	107	145 550

Tabelle 9: Übersicht über SSF-Massnahmen

Gesamthaft müssen ca. 74 SSF neu eingebaut und bei weiteren ca. 9 SSF Rückerstattungen an die Gebäudeeigentümer ausbezahlt werden. Ca. 24 SSF wurden bereits in früheren Verfahren durch den Anlagehalter bezahlt.

6.5.1 Ermittlung Fensterbeiträge

Grundsätzlich werden die Fensterbeiträge aufgrund des vertikalen Beurteilungspegels-Maximums an der jeweiligen Fassade bestimmt.

6.5.2 Gebäudeaufnahmen

Der Umfang und die Kosten der SSF wurden grob abgeschätzt und basieren auf einer Beurteilung von Aussen (ohne Gebäude- und Wohnungsbesichtigungen). Der Betrag des Strasseneigentümers ist noch unverbindlich und dient insbesondere zur Budgetierung der zu erwartenden Gesamtkosten.

Es konnte aufgrund der Projektakten des Projektes «Los WIS-3 der Lärmsanierung der Staatsstrassen Stadt Winterthur» nicht immer

zweifelsfrei festgestellt werden, welche Fenster in früheren Verfahren ersetzt/rückerstattet worden sind. Der genaue Umfang der anspruchsberechtigten SSF wird nach der Genehmigung des Projektes mit jedem Gebäudeeigentümer geklärt.

6.5.3 Kostenrückerstattung

Wurden bei bestehenden, anspruchsberechtigten Gebäuden auf freiwilliger Basis bereits schalltechnisch genügende Fensterkonstruktionen ($R'w+Ctr \geq 30$ dB(A) und $R'w \geq 33$ dB(A)) eingebaut, so besteht unter bestimmten Voraussetzungen (Alter der Fenster, Glasaufbau) ein Anspruch auf eine volle oder anteilmässige Rückerstattung.

6.5.4 Alternativmassnahmen

Die Gebäudeeigentümer können mit Zustimmung der Vollzugsbehörde am Gebäude andere bauliche Schallschutzmassnahmen treffen, wenn diese den Lärm im Innern der Räume im gleichen Mass verringern.

6.5.5 Ausnahmen

Schallschutzmassnahmen müssen nicht getroffen werden, wenn:

- keine wahrnehmbare Verringerung des Lärms im Gebäude erwartet werden kann ($Wirkung \leq 1$ dB(A)),
- überwiegende Interessen des Ortsbildschutzes oder der Denkmalpflege entgegenstehen,
- das Gebäude voraussichtlich innerhalb von drei Jahren nach Zustellung der Verfügung über die zu treffenden Schallschutzmassnahmen abgebrochen wird,
- die betroffenen Räume innerhalb dieser Frist einer lärmunempfindlichen Nutzung zugeführt werden.

6.6 Zeitplan

Die Umsetzung der im vorliegenden Projekt getroffenen Ersatzmassnahmen findet parallel zur Strassensinstandstellung statt.

6.7 Kosten

Gemäss Kostenschätzung ist für die Schallschutzmassnahmen an den Gebäuden mit folgenden Kosten zu rechnen:

	<i>Kosten [CHF]</i>
<i>Honorar Projektierung</i>	<i>22 000.00</i>
<i>Honorar Begleitung SSF-Einbau (Annahme: CHF 2000 pro Objekt mit SSF-Einbau / CHF 250 pro Objekt mit Rückerstattungen von bereits durch den Eigentümer geleisteten Zahlungen)</i>	<i>14 000.00</i>
<i>Beiträge an SSF</i>	<i>145 550.00</i>
<i>Unvorhergesehenes / Rundung (ca. 3%)</i>	<i>5 450.00</i>
Gesamtkosten	187 000.00

Tabelle 10: Gesamtprojektkosten

Thalwil, 6. November 2020

Ingenieurbüro Andreas Suter

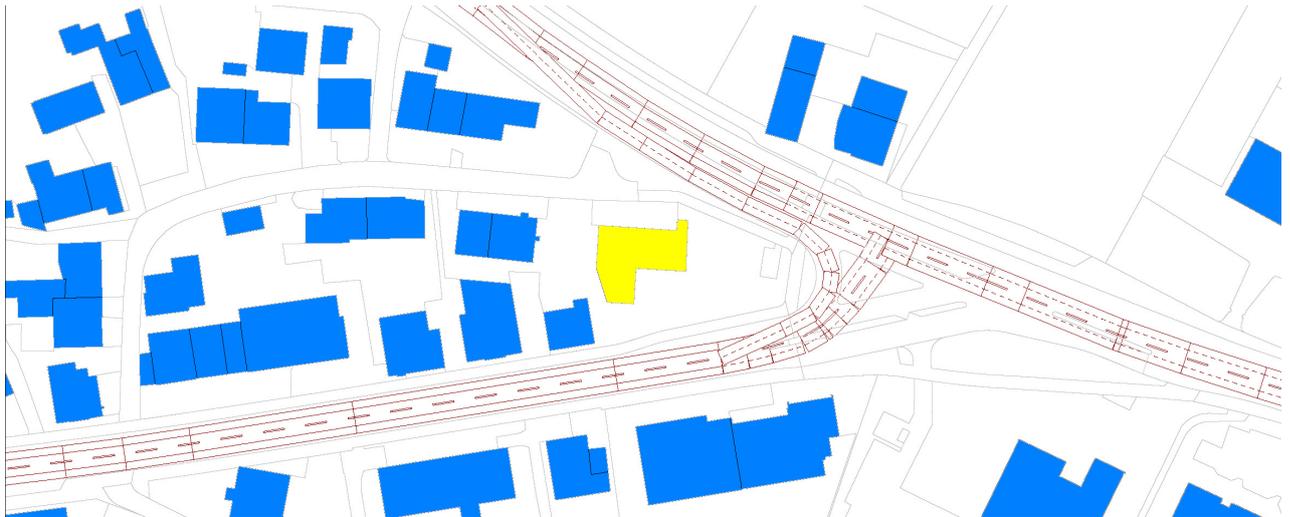


Andreas Suter

Anhänge

Anhang: Objektblätter

Objektblatt Oberdorfstrasse 11



Gebäudedaten	
Adresse:	Oberdorfstrasse 11
Parzellen-Nr.:	WU5207
Gebäudeversicherungs-Nr.:	WU00424
Nutzung Objekt:	Wohnen
Baujahr:	vor 1.1.1985
Nutzungszone:	Kernzone K III
Empfindlichkeitsstufe (ES):	III
Immissionsgrenzwert (IGW):	65 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts

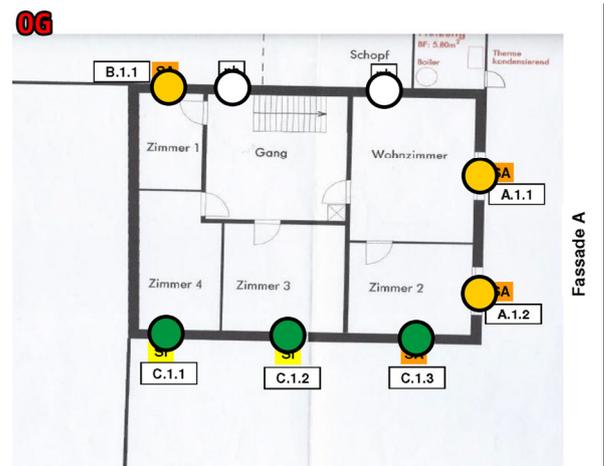
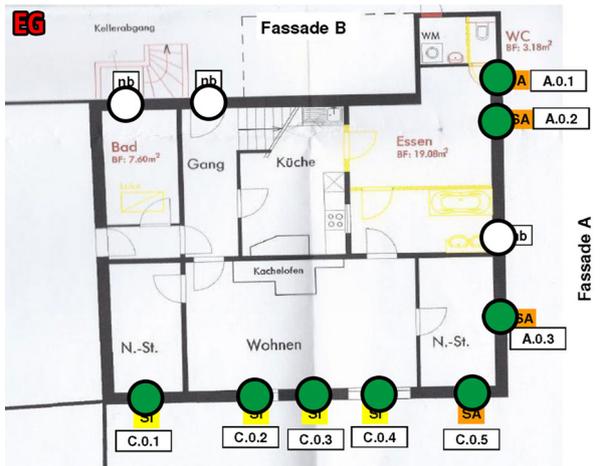
Daten bestehende Erleichterung	
Erleichterung verfügt?	Ja
Datum:	20.12.2013
Projekt:	LSP Staatsstrassen Winterthur Los WIS-3
Behörde:	Stadt Winterthur
Erleichterungspegel:	Tag: 69 dB(A) Nacht: 60 dB(A)

Belastungen Projekt / Neue Erleichterung	
Fassade mit maximaler Lärmbelastung:	S / O
Maximale Lärmbelastung (ohne Knotenzuslag):	Tag: 66.7 dB(A) Nacht: 58.3 dB(A)
Knotenzuslag:	2.2
Massgebende Lärmbelastung:	Tag: 68.9 dB(A) Nacht: 60.5 dB(A)
Erleichterungsgesuch?	Ja (IGW überschritten)
Neue Erleichterungspegel:	Tag: 69 dB(A) Nacht: 61 dB(A)

Erleichterungsbegründungen siehe Technischer Bericht.

Schallschutzmassnahmen am Gebäude	
Pflichteinbau Schallschutzfenster (SSF)?	Ja (IGW überschritten)
Bemerkungen SSF:	Der Gebäudeeigentümer ist verpflichtet, die Fenster mit IGW-Überschreitungen gegen Schall zu dämmen, wobei die Kosten zu Lasten des Anlagehalters gehen. Der Gebäudeeigentümer hatte bereits in der "Lärmsanierung Staatsstrassen Winterthur Los WIS-4" Anspruch auf freiwillige Beiträge des Anlagehalters, hat aber teilweise darauf verzichtet. Das Gebäude hat im Rahmen der "Lärmsanierung Staatsstrassen Winterthur Los WIS-4" Entschädigungen für Schallschutzfenster erhalten (siehe Details auf der Folgeseite).
Kosten im Rahmen dieses Projektes:	CHF 26350

Schallschutzfenster Oberdorfstrasse 11



Legende	
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Anlagehalter bezahlt. <u>Es existiert kein weiterer Anspruch.</u>
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Gebäudeeigentümer bezahlt. Der Anlagehalter hat einen freiwilligen Beitrag von CHF 550 übernommen (Kategorie AW-5). <u>Die Fensterkosten abzüglich CHF 550 werden dem Gebäudeeigentümer im Rahmen des vorliegenden Projektes vergütet.</u>
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Gebäudeeigentümer bezahlt. Der Anlagehalter hat einen freiwilligen Beitrag von CHF 300 übernommen (Kategorie IGW). <u>Die Fensterkosten abzüglich CHF 300 werden dem Gebäudeeigentümer im Rahmen des vorliegenden Projektes vergütet.</u>
	SSF wurde nicht im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes bezahlt. <u>SSF wird im Rahmen des vorliegenden Projektes zu Lasten des Anlagehalters ersetzt.</u>
	Kein Anspruch auf SSF, weil einer/mehrere der folgenden Punkte zutreffend sind: - Die massgebenden Grenzwerte sind nicht überschritten - Der Raum weist keine lärmempfindliche Nutzung auf - Der Ausbau zu einer lärmempfindlichen Nutzung erfolgte nach dem 1.1.1985

Zahlenspiegel							
Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten
		3	4350			11	22000

Bemerkungen: Der Umfang und die Kosten der Schallschutzfenster wurden grob abgeschätzt und basieren auf einer Beurteilung von Aussen (ohne Gebäude- und Wohnungsbesichtigungen). Der Betrag des Strasseneigentümers ist noch unverbindlich und dient insbesondere zur Budgetierung der zu erwartenden Gesamtkosten.

Es konnte aufgrund der alten Projektakten nicht immer zweifelsfrei festgestellt werden, welche Fenster in früheren Verfahren ersetzt/rückerstattet worden sind. Die Zahlen im Zahlenspiegel sind aber korrekt.

SSF, die im Rahmen eines Sanierungsprojektes mit Beiträgen des Anlagehalters ersetzt werden oder ersetzt worden sind, sind Eigentum des Gebäudeeigentümers. Die Kosten für den Betrieb, den Unterhalt und die Erneuerung der SSF gehen zu Lasten des Gebäudeeigentümers.

Objektblatt Salomon-Hirzel-Strasse 2



Gebäudedaten	
Adresse:	Salomon-Hirzel-Strasse 2
Parzellen-Nr.:	WU6111
Gebäudeversicherungs-Nr.:	WU00390
Nutzung Objekt:	Wohnen
Baujahr:	vor 1.1.1985
Nutzungszone:	Freihaltezone F
Empfindlichkeitsstufe (ES):	III
Immissionsgrenzwert (IGW):	65 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts

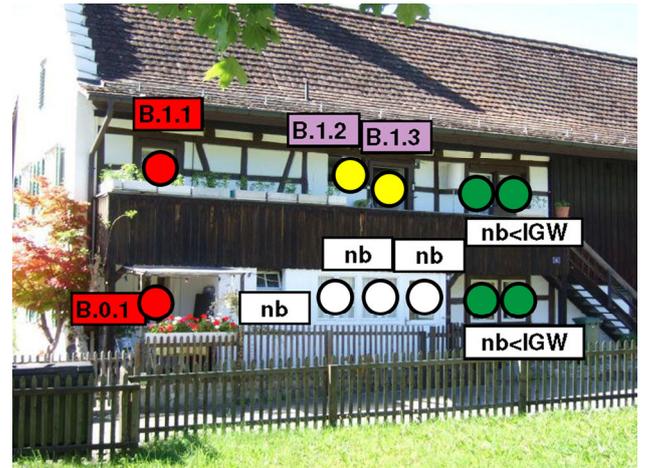
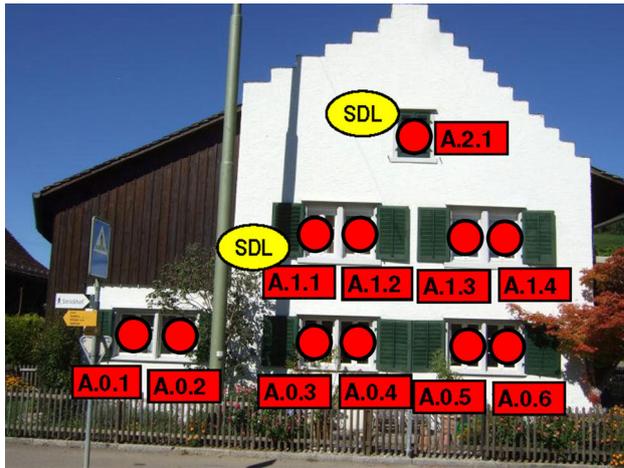
Daten bestehende Erleichterung	
Erleichterung verfügt?	Ja
Datum:	20.12.2013
Projekt:	LSP Staatsstrassen Winterthur Los WIS-3
Behörde:	Stadt Winterthur
Erleichterungspegel:	Tag: 70 dB(A) Nacht: 61 dB(A)

Belastungen Projekt / Neue Erleichterung	
Fassade mit maximaler Lärmbelastung:	SW
Maximale Lärmbelastung (ohne Knotenzuslag):	Tag: 67.8 dB(A) Nacht: 59.6 dB(A)
Knotenzuslag:	2.2
Massgebende Lärmbelastung:	Tag: 70.0 dB(A) Nacht: 61.8 dB(A)
Erleichterungsgesuch?	Ja (IGW überschritten)
Neue Erleichterungspegel:	Tag: 70 dB(A) Nacht: 62 dB(A)

Erleichterungsbegründungen siehe Technischer Bericht.

Schallschutzmassnahmen am Gebäude	
Pflichteinbau Schallschutzfenster (SSF)?	Ja (IGW überschritten)
Bemerkungen SSF:	Der Gebäudeeigentümer ist verpflichtet, die Fenster mit IGW-Überschreitungen gegen Schall zu dämmen, wobei die Kosten zu Lasten des Anlieghalters gehen. Das Gebäude hat im Rahmen der "Lärmsanierung Staatsstrassen Winterthur Los WIS-3" bereits Entschädigungen für Schallschutzfenster erhalten (siehe Details auf Folgeseite).
Kosten im Rahmen dieses Projektes:	CHF 11400

Schallschutzfenster Salomon-Hirzel-Strasse 2



Legende	
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Anlagehalter bezahlt. <u>Es existiert kein weiterer Anspruch.</u>
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Gebäudeeigentümer bezahlt. Der Anlagehalter hat einen freiwilligen Beitrag von CHF 550 übernommen (Kategorie AW-5). <u>Die Fensterkosten abzüglich CHF 550 werden dem Gebäudeeigentümer im Rahmen des vorliegenden Projektes vergütet.</u>
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Gebäudeeigentümer bezahlt. Der Anlagehalter hat einen freiwilligen Beitrag von CHF 300 übernommen (Kategorie IGW). <u>Die Fensterkosten abzüglich CHF 300 werden dem Gebäudeeigentümer im Rahmen des vorliegenden Projektes vergütet.</u>
	SSF wurde nicht im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes bezahlt. <u>SSF wird im Rahmen des vorliegenden Projektes zu Lasten des Anlagehalters ersetzt.</u>
	Kein Anspruch auf SSF, weil einer/mehrere der folgenden Punkte zutreffend sind: - Die massgebenden Grenzwerte sind nicht überschritten - Der Raum weist keine lärmempfindliche Nutzung auf - Der Ausbau zu einer lärmempfindlichen Nutzung erfolgte nach dem 1.1.1985

Zahlenspiegel							
Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten
13	0			2	3400	4	8000

Bemerkungen: Der Umfang und die Kosten der Schallschutzfenster wurden grob abgeschätzt und basieren auf einer Beurteilung von Aussen (ohne Gebäude- und Wohnungsbesichtigungen). Der Betrag des Strasseneigentümers ist noch unverbindlich und dient insbesondere zur Budgetierung der zu erwartenden Gesamtkosten.

Es konnte aufgrund der alten Projektakten nicht immer zweifelsfrei festgestellt werden, welche Fenster in früheren Verfahren ersetzt/rückerstattet worden sind. Die Zahlen im Zahlenspiegel sind aber korrekt.

SSF, die im Rahmen eines Sanierungsprojektes mit Beiträgen des Anlagehalters ersetzt werden oder ersetzt worden sind, sind Eigentum des Gebäudeeigentümers. Die Kosten für den Betrieb, den Unterhalt und die Erneuerung der SSF gehen zu Lasten des Gebäudeeigentümers.

Objektblatt Salomon-Hirzel-Strasse 6



Gebäudedaten	
Adresse:	Salomon-Hirzel-Strasse 6
Parzellen-Nr.:	WU6111
Gebäudeversicherungs-Nr.:	WU00395
Nutzung Objekt:	Wohnen
Baujahr:	vor 1.1.1985
Nutzungszone:	Freihaltezone F
Empfindlichkeitsstufe (ES):	III
Immissionsgrenzwert (IGW):	65 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts

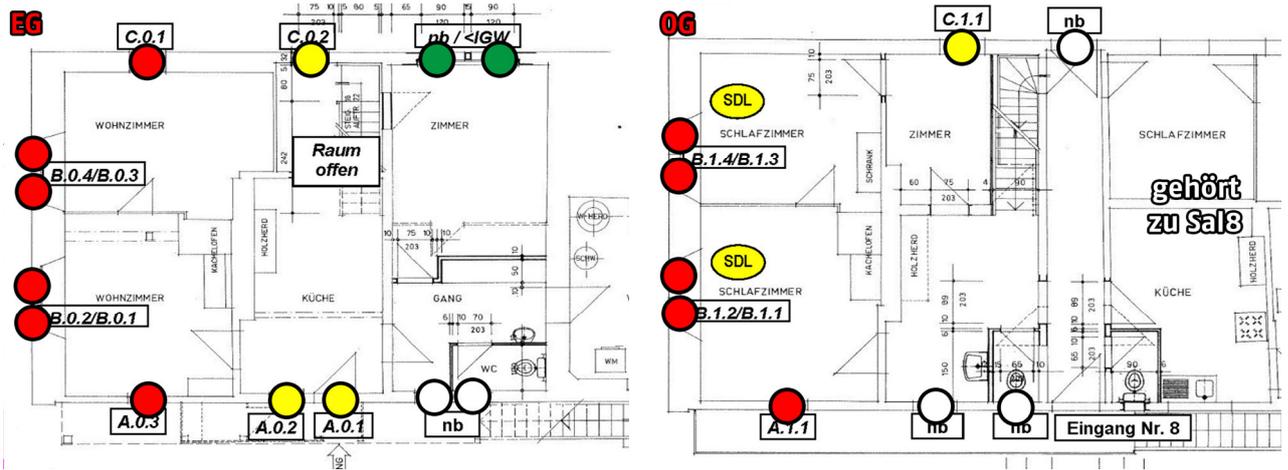
Daten bestehende Erleichterung	
Erleichterung verfügt?	Ja
Datum:	20.12.2013
Projekt:	LSP Staatsstrassen Winterthur Los WIS-3
Behörde:	Stadt Winterthur
Erleichterungspegel:	Tag: 72 dB(A) Nacht: 63 dB(A)

Belastungen Projekt / Neue Erleichterung	
Fassade mit maximaler Lärmbelastung:	SW
Maximale Lärmbelastung (ohne Knotenzuslag):	Tag: 68.7 dB(A) Nacht: 60.3 dB(A)
Knotenzuslag:	2.2
Massgebende Lärmbelastung:	Tag: 70.9 dB(A) Nacht: 62.5 dB(A)
Erleichterungsgesuch?	Ja (IGW überschritten)
Neue Erleichterungspegel:	Tag: 71 dB(A) Nacht: 63 dB(A)

Erleichterungsbegründungen siehe Technischer Bericht.

Schallschutzmassnahmen am Gebäude	
Pflichteinbau Schallschutzfenster (SSF)?	Ja (IGW überschritten)
Bemerkungen SSF:	Der Gebäudeeigentümer ist verpflichtet, die Fenster mit IGW-Überschreitungen gegen Schall zu dämmen, wobei die Kosten zu Lasten des Anlieghalters gehen. Das Gebäude hat im Rahmen der "Lärmsanierung Staatsstrassen Winterthur Los WIS-3" bereits Entschädigungen für Schallschutzfenster erhalten (siehe Details auf Folgeseite).
Kosten im Rahmen dieses Projektes:	CHF 10800

Schallschutzfenster Salomon-Hirzel-Strasse 6



Legende	
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Anlagehalter bezahlt. <u>Es existiert kein weiterer Anspruch.</u>
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Gebäudeeigentümer bezahlt. Der Anlagehalter hat einen freiwilligen Beitrag von CHF 550 übernommen (Kategorie AW-5). <u>Die Fensterkosten abzüglich CHF 550 werden dem Gebäudeeigentümer im Rahmen des vorliegenden Projektes vergütet.</u>
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Gebäudeeigentümer bezahlt. Der Anlagehalter hat einen freiwilligen Beitrag von CHF 300 übernommen (Kategorie IGW). <u>Die Fensterkosten abzüglich CHF 300 werden dem Gebäudeeigentümer im Rahmen des vorliegenden Projektes vergütet.</u>
	SSF wurde nicht im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes bezahlt. <u>SSF wird im Rahmen des vorliegenden Projektes zu Lasten des Anlagehalters ersetzt.</u>
	Kein Anspruch auf SSF, weil einer/mehrere der folgenden Punkte zutreffend sind: - Die massgebenden Grenzwerte sind nicht überschritten - Der Raum weist keine lärmempfindliche Nutzung auf - Der Ausbau zu einer lärmempfindlichen Nutzung erfolgte nach dem 1.1.1985

Zahlenspiegel							
Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten
11	0			4	6800	2	4000

Bemerkungen: Der Umfang und die Kosten der Schallschutzfenster wurden grob abgeschätzt und basieren auf einer Beurteilung von Aussen (ohne Gebäude- und Wohnungsbesichtigungen). Der Betrag des Strasseneigentümers ist noch unverbindlich und dient insbesondere zur Budgetierung der zu erwartenden Gesamtkosten.

Es konnte aufgrund der alten Projektakten nicht immer zweifelsfrei festgestellt werden, welche Fenster in früheren Verfahren ersetzt/rückerstattet worden sind. Die Zahlen im Zahlenspiegel sind aber korrekt.

SSF, die im Rahmen eines Sanierungsprojektes mit Beiträgen des Anlagehalters ersetzt werden oder ersetzt worden sind, sind Eigentum des Gebäudeeigentümers. Die Kosten für den Betrieb, den Unterhalt und die Erneuerung der SSF gehen zu Lasten des Gebäudeeigentümers.

Objektblatt Salomon-Hirzel-Strasse 8



Gebäudedaten	
Adresse:	Salomon-Hirzel-Strasse 8
Parzellen-Nr.:	WU6111
Gebäudeversicherungs-Nr.:	WU00395
Nutzung Objekt:	Wohnen
Baujahr:	vor 1.1.1985
Nutzungszone:	Freihaltezone F
Empfindlichkeitsstufe (ES):	III
Immissionsgrenzwert (IGW):	65 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts

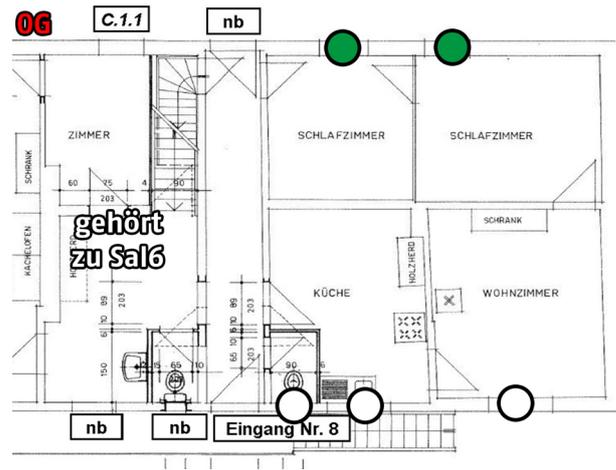
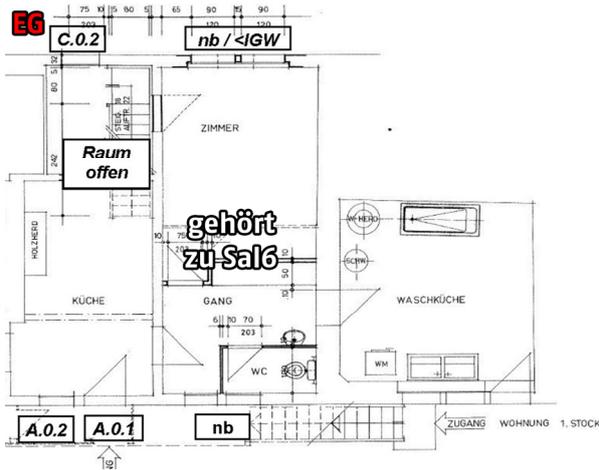
Daten bestehende Erleichterung	
Erleichterung verfügt?	Ja
Datum:	20.12.2013
Projekt:	LSP Staatsstrassen Winterthur Los WIS-3
Behörde:	Stadt Winterthur
Erleichterungspegel:	Tag: - dB(A) Nacht: - dB(A)

Belastungen Projekt / Neue Erleichterung	
Fassade mit maximaler Lärmbelastung:	NO
Maximale Lärmbelastung (ohne Knotenzuschlag):	Tag: 62.2 dB(A) Nacht: 53.7 dB(A)
Knotenzuschlag:	2.2
Massgebende Lärmbelastung:	Tag: 64.4 dB(A) Nacht: 55.9 dB(A)
Erleichterungsgesuch?	Ja (IGW überschritten)
Neue Erleichterungspegel:	Tag: 64 dB(A) Nacht: 56 dB(A)

Erleichterungsbegründungen siehe Technischer Bericht.

Schallschutzmassnahmen am Gebäude	
Pflichteinbau Schallschutzfenster (SSF)?	Ja (IGW überschritten)
Bemerkungen SSF:	Der Gebäudeeigentümer ist verpflichtet, die Fenster mit IGW-Überschreitungen gegen Schall zu dämmen, wobei die Kosten zu Lasten des Anlieghalters gehen. Das Gebäude hat im Rahmen der "Lärmsanierung Staatsstrassen Winterthur Los WIS-3" bereits Entschädigungen für Schallschutzfenster erhalten (siehe Details auf Folgeseite).
Kosten im Rahmen dieses Projektes:	CHF 4000

Schallschutzfenster Salomon-Hirzel-Strasse 8



Legende	
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Anlagehalter bezahlt. <u>Es existiert kein weiterer Anspruch.</u>
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Gebäudeeigentümer bezahlt. Der Anlagehalter hat einen freiwilligen Beitrag von CHF 550 übernommen (Kategorie AW-5). <u>Die Fensterkosten abzüglich CHF 550 werden dem Gebäudeeigentümer im Rahmen des vorliegenden Projektes vergütet.</u>
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Gebäudeeigentümer bezahlt. Der Anlagehalter hat einen freiwilligen Beitrag von CHF 300 übernommen (Kategorie IGW). <u>Die Fensterkosten abzüglich CHF 300 werden dem Gebäudeeigentümer im Rahmen des vorliegenden Projektes vergütet.</u>
	SSF wurde nicht im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes bezahlt. <u>SSF wird im Rahmen des vorliegenden Projektes zu Lasten des Anlagehalters ersetzt.</u>
	Kein Anspruch auf SSF, weil einer/mehrere der folgenden Punkte zutreffend sind: - Die massgebenden Grenzwerte sind nicht überschritten - Der Raum weist keine lärmempfindliche Nutzung auf - Der Ausbau zu einer lärmempfindlichen Nutzung erfolgte nach dem 1.1.1985

Zahlenspiegel							
Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten
						2	4000

Bemerkungen: Der Umfang und die Kosten der Schallschutzfenster wurden grob abgeschätzt und basieren auf einer Beurteilung von Aussen (ohne Gebäude- und Wohnungsbesichtigungen). Der Betrag des Strasseneigentümers ist noch unverbindlich und dient insbesondere zur Budgetierung der zu erwartenden Gesamtkosten.

Es konnte aufgrund der alten Projektakten nicht immer zweifelsfrei festgestellt werden, welche Fenster in früheren Verfahren ersetzt/rückerstattet worden sind. Die Zahlen im Zahlenspiegel sind aber korrekt.

SSF, die im Rahmen eines Sanierungsprojektes mit Beiträgen des Anlagehalters ersetzt werden oder ersetzt worden sind, sind Eigentum des Gebäudeeigentümers. Die Kosten für den Betrieb, den Unterhalt und die Erneuerung der SSF gehen zu Lasten des Gebäudeeigentümers.

Objektblatt Wüflingerstrasse 213



Gebäudedaten	
Adresse:	Wüflingerstrasse 213
Parzellen-Nr.:	WU5839
Gebäudeversicherungs-Nr.:	WU02273
Nutzung Objekt:	Wohnen
Baujahr:	nach 1.1.1985
Nutzungszone:	Wohnzone W3/2.6
Empfindlichkeitsstufe (ES):	II
Immissionsgrenzwert (IGW):	60 dB(A) tags / 50 dB(A) nachts

Daten bestehende Erleichterung	
Erleichterung verfügt?	Nein
Datum:	-
Projekt:	-
Behörde:	-
Erleichterungspegel:	Tag: 65 dB(A) Nacht: 56 dB(A)

Belastungen Projekt / Neue Erleichterung	
Fassade mit maximaler Lärmbelastung:	SW
Maximale Lärmbelastung (ohne Knotenzuschlag):	Tag: 65.5 dB(A) Nacht: 57.4 dB(A)
Knotenzuschlag:	0.7
Massgebende Lärmbelastung:	Tag: 66.2 dB(A) Nacht: 58.1 dB(A)
Erleichterungsgesuch?	Nein (Neubau)
Neue Erleichterungspegel:	Tag: - dB(A) Nacht: - dB(A)

Erleichterungsbegründungen siehe Technischer Bericht.

Schallschutzmassnahmen am Gebäude	
Pflichteinbau Schallschutzfenster (SSF)?	Nein (Neubau)
Bemerkungen SSF:	-
Kosten im Rahmen dieses Projektes:	CHF 0

Objektblatt Wülflingerstrasse 214



Gebäudedaten	
Adresse:	Wülflingerstrasse 214
Parzellen-Nr.:	WU3826
Gebäudeversicherungs-Nr.:	WU00388
Nutzung Objekt:	Wohnen
Baujahr:	vor 1.1.1985
Nutzungszone:	Zone für öffentliche Bauten Oe
Empfindlichkeitsstufe (ES):	II
Immissionsgrenzwert (IGW):	60 dB(A) tags / 50 dB(A) nachts

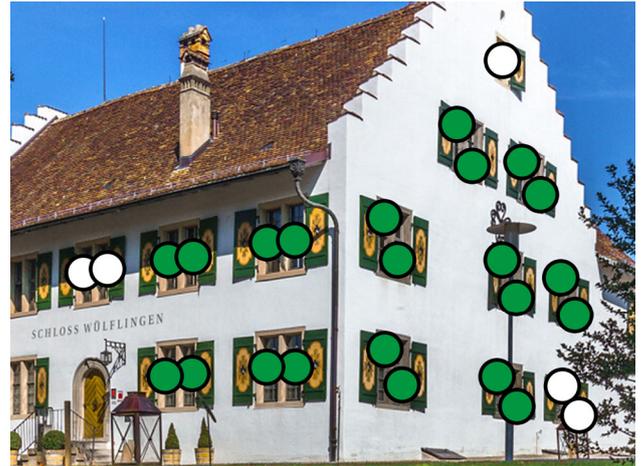
Daten bestehende Erleichterung	
Erleichterung verfügt?	Ja
Datum:	20.12.2013
Projekt:	LSP Staatsstrassen Winterthur Los WIS-3
Behörde:	Stadt Winterthur
Erleichterungspegel:	Tag: 65 dB(A) Nacht: 56 dB(A)

Belastungen Projekt / Neue Erleichterung	
Fassade mit maximaler Lärmbelastung:	SW
Maximale Lärmbelastung (ohne Knotenzuslag):	Tag: 64.7 dB(A) Nacht: 56.7 dB(A)
Knotenzuslag:	0.7
Massgebende Lärmbelastung:	Tag: 65.4 dB(A) Nacht: 57.4 dB(A)
Erleichterungsgesuch?	Ja (IGW überschritten)
Neue Erleichterungspegel:	Tag: 65 dB(A) Nacht: 57 dB(A)

Erleichterungsbegründungen siehe Technischer Bericht.

Schallschutzmassnahmen am Gebäude	
Pflichteinbau Schallschutzfenster (SSF)?	Ja (IGW überschritten)
Bemerkungen SSF:	Der Gebäudeeigentümer ist verpflichtet, die Fenster mit IGW-Überschreitungen gegen Schall zu dämmen, wobei die Kosten zu Lasten des Anlagenehalters gehen. Der Gebäudeeigentümer hatte bereits in der "Lärmsanierung Staatsstrassen Winterthur Los WIS-3" Anspruch auf freiwillige Beiträge des Anlagenehalters, hat aber darauf verzichtet.
Kosten im Rahmen dieses Projektes:	CHF 76000

Schallschutzfenster Wüflingerstrasse 214



Legende	
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Anlagehalter bezahlt. <u>Es existiert kein weiterer Anspruch.</u>
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Gebäudeeigentümer bezahlt. Der Anlagehalter hat einen freiwilligen Beitrag von CHF 550 übernommen (Kategorie AW-5). <u>Die Fensterkosten abzüglich CHF 550 werden dem Gebäudeeigentümer im Rahmen des vorliegenden Projektes vergütet.</u>
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Gebäudeeigentümer bezahlt. Der Anlagehalter hat einen freiwilligen Beitrag von CHF 300 übernommen (Kategorie IGW). <u>Die Fensterkosten abzüglich CHF 300 werden dem Gebäudeeigentümer im Rahmen des vorliegenden Projektes vergütet.</u>
	SSF wurde nicht im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes bezahlt. <u>SSF wird im Rahmen des vorliegenden Projektes zu Lasten des Anlagehalters ersetzt.</u>
	Kein Anspruch auf SSF, weil einer/mehrere der folgenden Punkte zutreffend sind: - Die massgebenden Grenzwerte sind nicht überschritten - Der Raum weist keine lärmempfindliche Nutzung auf - Der Ausbau zu einer lärmempfindlichen Nutzung erfolgte nach dem 1.1.1985

Zahlenspiegel							
							
Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten
						38	76000

Bemerkungen: Der Umfang und die Kosten der Schallschutzfenster wurden grob abgeschätzt und basieren auf einer Beurteilung von Aussen (ohne Gebäude- und Wohnungsbesichtigungen). Der Betrag des Strasseneigentümers ist noch unverbindlich und dient insbesondere zur Budgetierung der zu erwartenden Gesamtkosten.

Es konnte aufgrund der alten Projektakten nicht immer zweifelsfrei festgestellt werden, welche Fenster in früheren Verfahren ersetzt/rückertattet worden sind. Die Zahlen im Zahlenspiegel sind aber korrekt.

SSF, die im Rahmen eines Sanierungsprojektes mit Beiträgen des Anlagehalters ersetzt werden oder ersetzt worden sind, sind Eigentum des Gebäudeeigentümers. Die Kosten für den Betrieb, den Unterhalt und die Erneuerung der SSF gehen zu Lasten des Gebäudeeigentümers.

Objektblatt Wülflingerstrasse 222



Gebäudedaten	
Adresse:	Wülflingerstrasse 222
Parzellen-Nr.:	WU3807
Gebäudeversicherungs-Nr.:	WU00427
Nutzung Objekt:	Wohnen
Baujahr:	vor 1.1.1985
Nutzungszone:	Kernzone K III
Empfindlichkeitsstufe (ES):	III
Immissionsgrenzwert (IGW):	65 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts

Daten bestehende Erleichterung	
Erleichterung verfügt?	Ja
Datum:	20.12.2013
Projekt:	LSP Staatsstrassen Winterthur Los WIS-3
Behörde:	Stadt Winterthur
Erleichterungspegel:	Tag: 69 dB(A) Nacht: 61 dB(A)

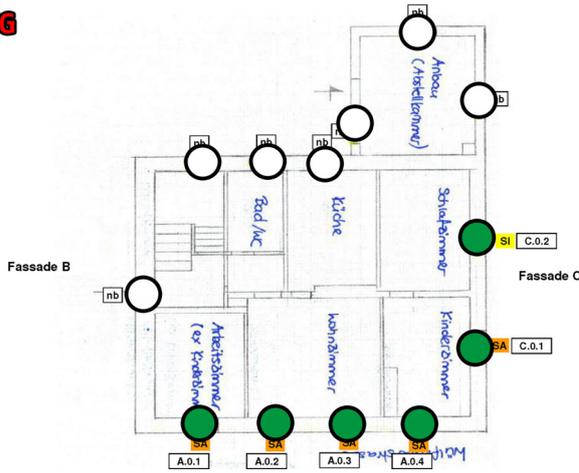
Belastungen Projekt / Neue Erleichterung	
Fassade mit maximaler Lärmbelastung:	S
Maximale Lärmbelastung (ohne Knotenzuslag):	Tag: 68.4 dB(A) Nacht: 60.4 dB(A)
Knotenzuslag:	1.5
Massgebende Lärmbelastung:	Tag: 69.9 dB(A) Nacht: 61.9 dB(A)
Erleichterungsgesuch?	Ja (IGW überschritten)
Neue Erleichterungspegel:	Tag: 70 dB(A) Nacht: 62 dB(A)

Erleichterungsbegründungen siehe Technischer Bericht.

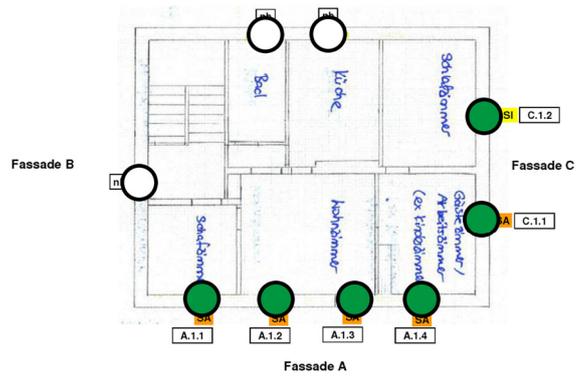
Schallschutzmassnahmen am Gebäude	
Pflichteinbau Schallschutzfenster (SSF)?	Ja (IGW überschritten)
Bemerkungen SSF:	Der Gebäudeeigentümer ist verpflichtet, die Fenster mit IGW-Überschreitungen gegen Schall zu dämmen, wobei die Kosten zu Lasten des Anlieghalters gehen. Der Gebäudeeigentümer hatte bereits in der "Lärmsanierung Staatsstrassen Winterthur Los WIS-3" Anspruch auf freiwillige Beiträge des Anlieghalters, hat aber darauf verzichtet.
Kosten im Rahmen dieses Projektes:	CHF 12000

Schallschutzfenster Wülfingerstrasse 222

EG



OG



Legende

	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Anlagehalter bezahlt. <u>Es existiert kein weiterer Anspruch.</u>
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Gebäudeeigentümer bezahlt. Der Anlagehalter hat einen freiwilligen Beitrag von CHF 550 übernommen (Kategorie AW-5). <u>Die Fensterkosten abzüglich CHF 550 werden dem Gebäudeeigentümer im Rahmen des vorliegenden Projektes vergütet.</u>
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Gebäudeeigentümer bezahlt. Der Anlagehalter hat einen freiwilligen Beitrag von CHF 300 übernommen (Kategorie IGW). <u>Die Fensterkosten abzüglich CHF 300 werden dem Gebäudeeigentümer im Rahmen des vorliegenden Projektes vergütet.</u>
	SSF wurde nicht im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes bezahlt. <u>SSF wird im Rahmen des vorliegenden Projektes zu Lasten des Anlagehalters ersetzt.</u>
	Kein Anspruch auf SSF, weil einer/mehrere der folgenden Punkte zutreffend sind: - Die massgebenden Grenzwerte sind nicht überschritten - Der Raum weist keine lärmempfindliche Nutzung auf - Der Ausbau zu einer lärmempfindlichen Nutzung erfolgte nach dem 1.1.1985

Zahlenspiegel

Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten
						12	12000

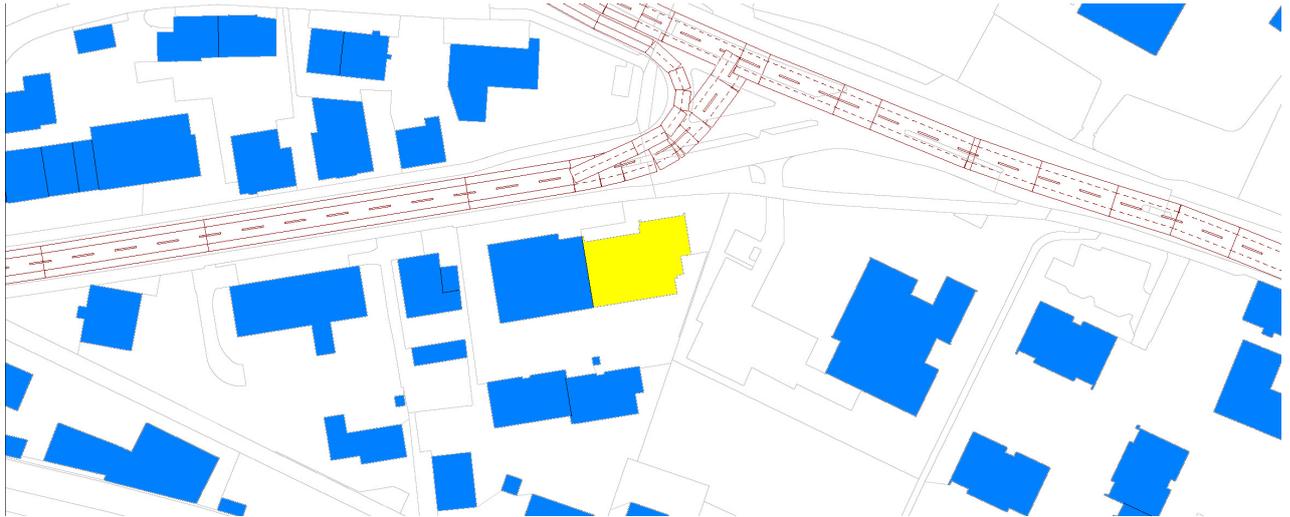
Bemerkungen:

Der Umfang und die Kosten der Schallschutzfenster wurden grob abgeschätzt und basieren auf einer Beurteilung von Aussen (ohne Gebäude- und Wohnungsbesichtigungen). Der Betrag des Strasseneigentümers ist noch unverbindlich und dient insbesondere zur Budgetierung der zu erwartenden Gesamtkosten.

Es konnte aufgrund der alten Projektakten nicht immer zweifelsfrei festgestellt werden, welche Fenster in früheren Verfahren ersetzt/rückerstattet worden sind. Die Zahlen im Zahlenspiegel sind aber korrekt.

SSF, die im Rahmen eines Sanierungsprojektes mit Beiträgen des Anlagehalters ersetzt werden oder ersetzt worden sind, sind Eigentum des Gebäudeeigentümers. Die Kosten für den Betrieb, den Unterhalt und die Erneuerung der SSF gehen zu Lasten des Gebäudeeigentümers.

Objektblatt Wülflingerstrasse 227a



Gebäudedaten	
Adresse:	Wülflingerstrasse 227a
Parzellen-Nr.:	WU5299
Gebäudeversicherungs-Nr.:	WU01926
Nutzung Objekt:	Wohnen
Baujahr:	vor 1.1.1985
Nutzungszone:	Wohnzone mit Gewerbeerleichterung W3G
Empfindlichkeitsstufe (ES):	III
Immissionsgrenzwert (IGW):	65 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts

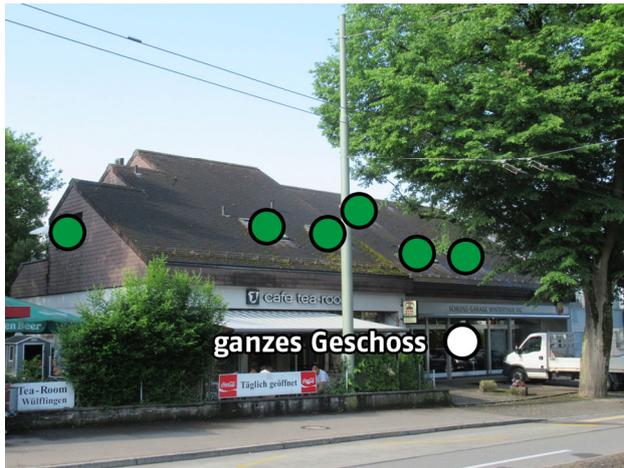
Daten bestehende Erleichterung	
Erleichterung verfügt?	Nein
Datum:	-
Projekt:	-
Behörde:	-
Erleichterungspegel:	Tag: - dB(A) Nacht: - dB(A)

Belastungen Projekt / Neue Erleichterung	
Fassade mit maximaler Lärmbelastung:	NW
Maximale Lärmbelastung (ohne Knotenzuslag):	Tag: 67.1 dB(A) Nacht: 59.0 dB(A)
Knotenzuslag:	2.2
Massgebende Lärmbelastung:	Tag: 69.3 dB(A) Nacht: 61.2 dB(A)
Erleichterungsgesuch?	Ja (IGW überschritten)
Neue Erleichterungspegel:	Tag: 69 dB(A) Nacht: 61 dB(A)

Erleichterungsbegründungen siehe Technischer Bericht.

Schallschutzmassnahmen am Gebäude	
Pflichteinbau Schallschutzfenster (SSF)?	Ja (IGW überschritten)
Bemerkungen SSF:	Der Gebäudeeigentümer ist verpflichtet, die Fenster mit IGW-Überschreitungen gegen Schall zu dämmen, wobei die Kosten zu Lasten des Anlagehalters gehen. Der Gebäudeeigentümer hat in der laufenden "Lärmsanierung Kommunalstrassen Winterthur" Anspruch auf freiwillige Beiträge des Anlagehalters, hat aber darauf verzichtet.
Kosten im Rahmen dieses Projektes:	CHF 5000

Schallschutzfenster Wüflingerstrasse 227a



Legende	
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Anlagehalter bezahlt. <u>Es existiert kein weiterer Anspruch.</u>
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Gebäudeeigentümer bezahlt. Der Anlagehalter hat einen freiwilligen Beitrag von CHF 550 übernommen (Kategorie AW-5). <u>Die Fensterkosten abzüglich CHF 550 werden dem Gebäudeeigentümer im Rahmen des vorliegenden Projektes vergütet.</u>
	SSF wurde im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes durch den Gebäudeeigentümer bezahlt. Der Anlagehalter hat einen freiwilligen Beitrag von CHF 300 übernommen (Kategorie IGW). <u>Die Fensterkosten abzüglich CHF 300 werden dem Gebäudeeigentümer im Rahmen des vorliegenden Projektes vergütet.</u>
	SSF wurde nicht im Rahmen eines früheren Sanierungsprojektes bezahlt. <u>SSF wird im Rahmen des vorliegenden Projektes zu Lasten des Anlagehalters ersetzt.</u>
	Kein Anspruch auf SSF, weil einer/mehrere der folgenden Punkte zutreffend sind: - Die massgebenden Grenzwerte sind nicht überschritten - Der Raum weist keine lärmempfindliche Nutzung auf - Der Ausbau zu einer lärmempfindlichen Nutzung erfolgte nach dem 1.1.1985

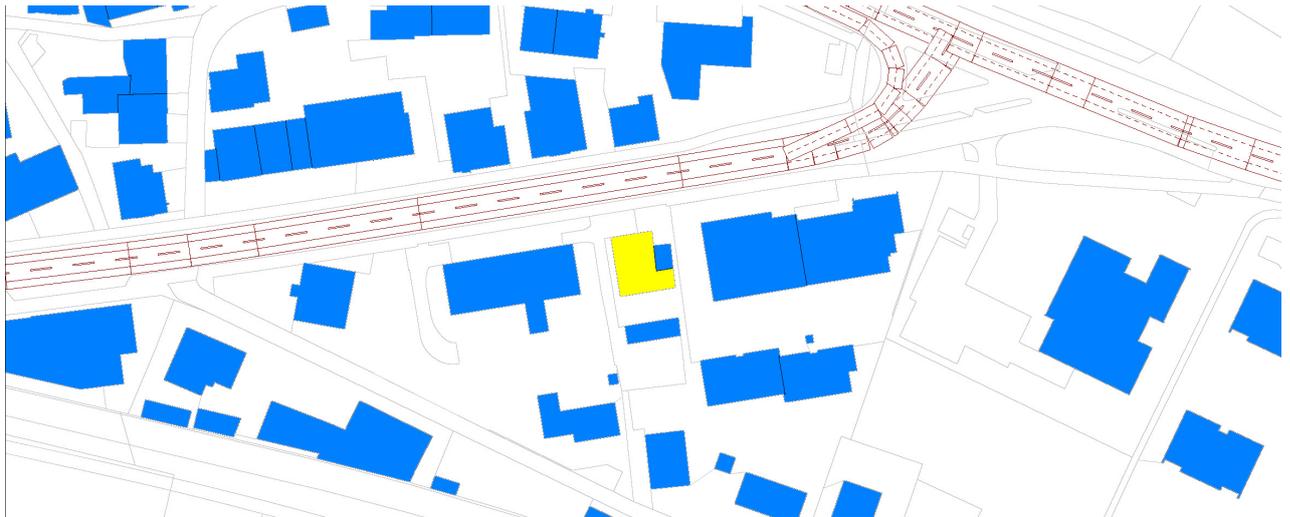
Zahlenspiegel							
Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten
						5	5000

Bemerkungen: Der Umfang und die Kosten der Schallschutzfenster wurden grob abgeschätzt und basieren auf einer Beurteilung von Aussen (ohne Gebäude- und Wohnungsbesichtigungen). Der Betrag des Strasseneigentümers ist noch unverbindlich und dient insbesondere zur Budgetierung der zu erwartenden Gesamtkosten.

Es konnte aufgrund der alten Projektakten nicht immer zweifelsfrei festgestellt werden, welche Fenster in früheren Verfahren ersetzt/rückerstattet worden sind. Die Zahlen im Zahlenspiegel sind aber korrekt.

SSF, die im Rahmen eines Sanierungsprojektes mit Beiträgen des Anlagehalters ersetzt werden oder ersetzt worden sind, sind Eigentum des Gebäudeeigentümers. Die Kosten für den Betrieb, den Unterhalt und die Erneuerung der SSF gehen zu Lasten des Gebäudeeigentümers.

Objektblatt Wüflingerstrasse 233b



Gebäudedaten	
Adresse:	Wüflingerstrasse 233b
Parzellen-Nr.:	WU3819
Gebäudeversicherungs-Nr.:	WU00481
Nutzung Objekt:	Wohnen
Baujahr:	nach 1.1.1985
Nutzungszone:	Wohnzone mit Gewerbeerleichterung W3G
Empfindlichkeitsstufe (ES):	III
Immissionsgrenzwert (IGW):	65 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts

Daten bestehende Erleichterung	
Erleichterung verfügt?	Nein
Datum:	-
Projekt:	-
Behörde:	-
Erleichterungspegel:	Tag: - dB(A) Nacht: - dB(A)

Belastungen Projekt / Neue Erleichterung	
Fassade mit maximaler Lärmbelastung:	NW
Maximale Lärmbelastung (ohne Knotenzuschlag):	Tag: 66.7 dB(A) Nacht: 58.7 dB(A)
Knotenzuschlag:	0.7
Massgebende Lärmbelastung:	Tag: 67.4 dB(A) Nacht: 59.4 dB(A)
Erleichterungsgesuch?	Nein (Neubau)
Neue Erleichterungspegel:	Tag: - dB(A) Nacht: - dB(A)

Erleichterungsbegründungen siehe Technischer Bericht.

Schallschutzmassnahmen am Gebäude	
Pflichteinbau Schallschutzfenster (SSF)?	Nein (Neubau)
Bemerkungen SSF:	-
Kosten im Rahmen dieses Projektes:	CHF 0